Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

MOJ MIKRO

oktober 1989/št. 10/letnik 5/cena 35.000 din

YU ISSN 0352-[illegible]3

9 770352 483004

Informacije in prodaja:

tozd globus

emona commerce
tozd globus, ljubljana
61000 Ljubljana, Šmartinska 130
telefon (061) 442-164

Računalnik ACER – optimalen nakup

Super AT za naše bralce

Virusi: Stražar v vašem PC

Predstavitve in ponudbe na 100 straneh: ● Od žepnega atarija do grafične postaje ● Od barvnih dataskopov do dinarske lokalne mreže ● Od monitorja formata A4 do domačega krmilnega sistema ● Od skenerja za ZX spectrum do Commodorjevih novosti

VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH

Na odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodobni sistem KRONOS za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:

- namesto žigosanih kartic magnetne kartice
- namesto mehanskih ur mrežo elektronskih registrirnikov
- namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov
- sproten pregled nad prisotnostjo sodelavcev in obiskovalcev.

Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato, ker je tehnična novost? Ne. Zato, ker je sistem žigosanih kartic tako drag, da si ga bomo vedno težje privoščili. Je drag zaradi visoke cene naprav? Ne. Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah in njihove neažurnosti.

Zato prepustite računanje računalniku! Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in pritisnemo na ustrezno tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno, zasebno in bolniško odsotnost, dopust...

Registrirne postajice lahko (v primeru večjih sistemov) priključimo na računalnik prek krmilnika lokalne mreže ali pa neposredno. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilom!) pregled in urejen izpis obračunskih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upoštevan fiksni ali drseči delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15.30).

Novo: Registrirnik za zunanjo vgradnjo

NOVO IZ NAŠIH LABORATORIJEV:
KRMILNIK LOKALNE MREŽE »NETCON«

Funkcionalno in tehnološko dovršen krmilnik za upravljanje z več točkovno (multidrop) mrežo postaj za registracijo prisotnosti.

Zmožnosti in lastnosti:
- priključitev do 28 registrirnih postaj po eni parici
- lastna ura s koledarjem
- začasno in varno lokalno pomnjenje do 6000 registracij
- zanesljivo in samodejno delovanje
- diagnosticiranje motenj na mreži
- procesor 18088, 128 KB SRAM z baterijskim napajanjem
- galvansko ločen vmesnik za lokalno mrežo
- vmesnik RS-232 za povezavo z nadzornim računalnikom

univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39 / p. p. (P. O. B.) 53 / Telefon: (061) 214-399 / Telegraf: JOSTIN LJUBLJANA / Telex: 31-296 YU JOSTIN

moj mikro/ Havsar Zogondet

Devizna in dinarska prod

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150 telex: 31639

SPEKTER KAKOVOSTI, KI TEMELJI NA PRAVIH VREDNOSTIH!

ACER

Primerjajte in prepričajte se!

V aprilski številki PC WORLD so opravili test devetih 16 MHz računalnikov na bazi procesorja 80386. Konfiguracije sistemov so bile naslednje:

2 MB RAM
1,2 MB enota gibkega diska
40 MB enota trdega diska
VGA kartica in barvni monitor
DOS 3.3, Windows/386

V povzetku rezultatov se je uredništvo odločilo (EXECUTIVE SUMMARY – BEST BUY), da je ACERjev računalnik z oznako 1116-042 optimalen nakup.

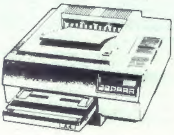
Opomba:
cena omenjene konfiguracije pri EMONI je USD 3532, z enobarvnim monitorjem pa USD 3000.

Informacije in prodaja:

emona

emona commerce
tozd ***globus,*** *ljubljana*
61000 ljubljana, šmartinska 130
telefon (061) 442-164

star
the ComputerPrinter



LaserPrinter 8

KAKOVOST IN CENA, KI JU ZAHTEVATE!

LC-10 — **DEM 463**
tiskalnik, A4, 9 pinski, 120 znakov/sek

LC-10 COLOUR — **DEM 603**
tiskalnik, barvni, A4, 9 pinski, 120 znakov/sek

LC-24/10 — **DEM 719**
tiskalnik, A4, 24 pinski, 170 znakov/sek

NX-15 — **DEM 645**
tiskalnik, A3, 9 pinski, 240 znakov/sek

NR-15 — **DEM 1.030**
tiskalnik, A3, 9 pinski, 240 znakov/sek

LASER PRINTER 8 — **DEM 3.283**
laserski tiskalnik, 300×300 dpi, 1MB, 8 ppm

Na voljo je tudi pribor (pisalni trakovi, centronics kabli, avtomatski podajalniki, tonerji).

Informacije in prodaja:

amona commerce
tozd **globus**, ljubljana

61000 ljubljana, šmartinska 130
telefon: (061) 442-164

FERROIMPEX

FERROIMPEX GmbH
9162 Strau
Avstrija

telefon: 9943 4227 3880-0
telefaks: 9943 4227 3880-23
teleks: 4227 FERIM A

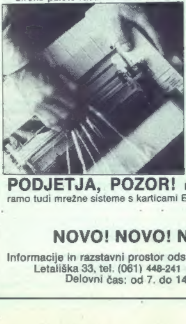
Smo samo kakih 15 km od Ljubelja, v smeri proti Celovcu.
Govorimo slovensko.
Delovni čas: 8. do 12. ure in 13. do 17. ure, ob sobotah zaprto.

Spoštovani bralci,

po zelo ugodnih cenah vam ponujamo:

- AT računalniki 286, 12 MHz, matične plošče NEAT
- AT računalniki 286, 16 MHz, matične plošče NEAT
- AT računalniki 386, matične plošče NEAT

- Vse vrste tiskalnikov STAR
- Vse vrste risalnikov Roland
- Trde diske SEAGATE
- Modeme (zunanje in notranje)
- Mrežne kartice ETHERNET
- Grafične kartice GENIUS
- Monitorje NEC
- Široko paleto računalniških kartic



PODJETJA, POZOR! Ponujamo in instaliramo tudi mrežne sisteme s karticami EHERNET!

NOVO! NOVO! NOVO!

Informacije in razstavni prostor odslej tudi v Ljubljani, Letališka 33, tel. (061) 448-241 int. 302.
Delovni čas: od 7. do 14. ure.

moj mikro/Mavsar/Pogonder

BiroLan, mreža z žlah

Komunikacije med računalniki so že vrsto let področje informatike, ki je tako teoretično kot tehnološko dobro razvito, vendar se njegovi tokovi niti na Zahodu – izjema so le ZDA in Japonska – kar ne morejo zliti z glavno reko množično uporabljanih aplikacij, kakršne so urejevalniki besedil, podatkovne baze, programi za obdelavo tabel in druga softverska pomagala. Razlog je sorazmerno preprost: komunikacijski hardver, softver in razpoložljive storitve so še vse preveč zapleteni, pretežki za uporabo in prehudo ranljivi, da bi prodrli tudi v širšo poslovno in proizvodno okolje.

V okoljih, kakršno je naše, pomeni dodatno oviro slabo razvita telekomunikacijska infrastruktura. Toda tudi v Veliki Britaniji, recimo, kjer telefonsko omrežje po razpredenosti in kakovosti povsem ustreza zahtevam računalniške komunikacije, še ni pričakovanega razcveta. Kljub vsemu pa se stvari v razvitem delu sveta zelo hitro premikajo!

Evropa 1992: vsak tretji računalnik povezan v mrežo

Navedimo samo nekaj zgovornih podatkov:

– Prestel, javna računalniška mreža britanske (državne) družbe Telecom ima že skoraj 100.000 naročnikov.

– Lani so v Zahodni Evropi instalirali 33.000 mrež, do leta 1992 pa naj bi se letni prirastek povečal na 100.000 mrež.

– Leta 1992 naj bi bilo na Zahodu že 374.000 računalniških mrež, to pa pomeni, da bi bila tedaj povezana že skoraj tretjina vseh računalnikov.

Tudi mednarodne računalniške komunikacije so vse živahnejše. Uporabniki so v tujini pač ugotovili, da je dostop do javnih računalniških mrež cenejši in zanesljivejši od klasičnih načinov komuniciranja (telefona, teleprinterja, telefaksa, telegrama, letalske pošte itd.). Zato so tudi mnoge telefonske družbe – zlasti v ZDA in VB – brž zasnovale posebne mreže za povezavo računalnikov svojih naročnikov.

Tovrstna komunikacija je cenejša predvsem zato, ker v okviru mednarodnega tehniškega standarda, imenovanega X.25, odpošiljane in sprejemane podatke razbijejo v majhne pakete, ki jih potem razpošiljajo po mreži tako, da so komunikacijske linije kar najbolj izkoriščene (zato govorimo tudi o paketnih komunikacijskih sistemih, kakršen je recimo jugoslovanski JUPAK). Takšno tehnologijo uporabljajo seveda tudi za medkrajevne komunikacije. Veliki uporabniki (oziroma njihovi matični računalniki) so dan in noč povezani s paketnimi mrežami, manjši pa se pač občasno vključujejo vanje. Ti komunikacijski sistemi niso samo hitrejši in cenejši, temveč so tudi preprostejši za uporabo. Ker se pokoravajo standardu X.25, ni namreč več težav z modemi najrazličnejših standardov, nezdružljivimi komunikacijskimi programi, protokoli...

LAN, prvi korak do okna v svet

S širjenjem hišnih računalnikov so se kot prvi zametki današnjih mrež najprej pojavili BBS (angl. Bulletin Board Service, nekakšne računalniške razglasne table, s katerih je moč brati informacije, puščati na njih svoja sporočila, skratka, komunicirati s somišljenci. Eksplozivna rast števila osebnih računalnikov na delovnih mestih in doma pa je rodila potrebo po lokalnih računalniških mrežah (z mednarodno uveljavljeno kratico LAN, angl. Local Area Network).

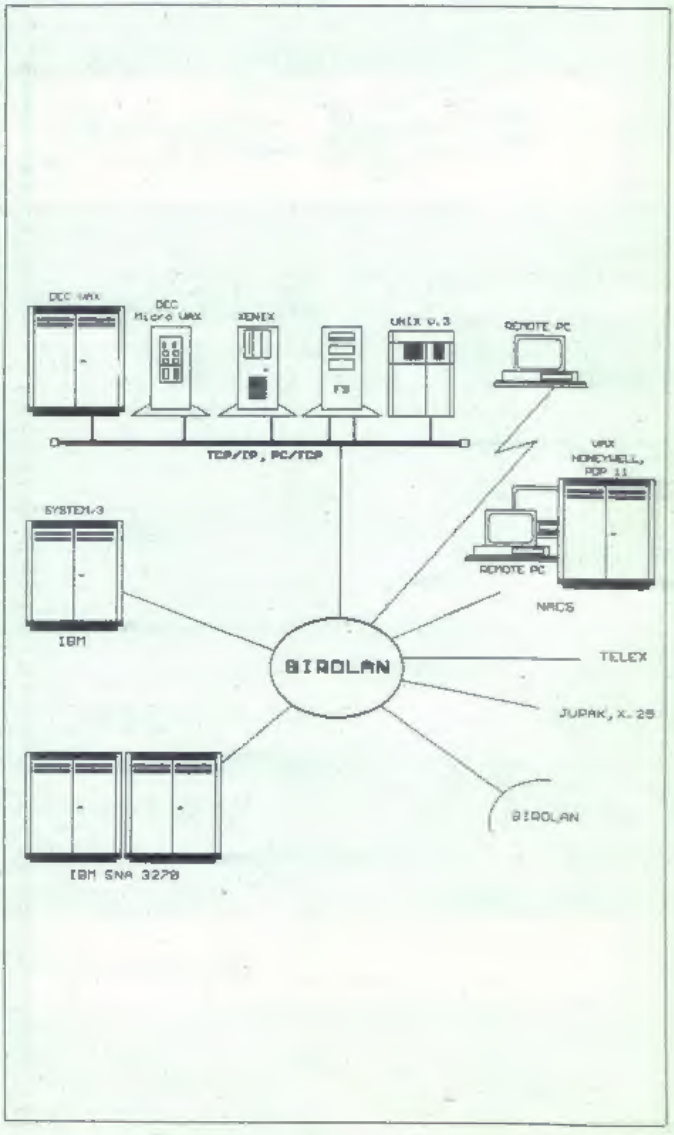
Na splošno imamo opraviti s skupino med seboj povezanih računalnikov, ki komunicirajo, uporabljajo skupne podatke in skupno programsko ter strojno opremo. Vse aktivnosti v mreži krmili zelo zmogljiv računalnik (imenovan strežnik datotek ali z angleško kratico FS, file server), navadno PC vrste AT. Serverjev je lahko tudi več, v mrežo pa niso povezani samo osebni računalčniki; matične enote ali delovne postaje so lahko tudi miniračunalniki (VAX itd.) oziroma veliki sistemi (IBM itd.). V takšne splete lahko povežemo najrazličnejše operacijske sisteme (MS-DOS, UNIX itd.), periferno opremo (terminale, tiskalnike, teleprinterje, telefakse itd.).

Lokalna računalniška mreža je navadno razpredena pod isto streho, včasih pa tudi med dislociranimi objekti. Iz nje so lahko izpeljane tudi povezave do javnih bank podatkov in oziroma medkrajevnih in mednarodnih komunikacijskih mrež. Z natanko določenimi protokoli ni poskrbljeno samo za nemoteno in skladno delovanje LAN, temveč tudi za nadzorovan dostop do nje.

Ker se za instalacijo LAN navadno odločijo tisti, ki že imajo več ali manj strojne opreme, lokalna mreža zanje pomeni predvsem softver (dodatnega hardvera ni veliko: nekaj vmesniških kartic, povezovalnih kablov, razdelilnikov itd.). Najbolj razširjen sistem LAN je Novell Netware (v svetu približno 50 odstotkov, v Evropi 30 odstotkov). Na stari celini sledita sistema 3-Com in 10-NET (z deležem po cca. 15 do 16 odstotkov), precej razširjen je še PC-Network (cca. 12 odstotkov), preostali del pogače pa si delijo Corvus, Orchid PC Net, IBM Token Ring, AT&T StarLan in drugi.

Lokalne mreže, oprte na omenjene sisteme, so čudovita stvar in res zagotavljajo marsikaj tistega, kaj obljubljajo proizvajalci in prodajalci: vsakdo v pisarni lahko uporablja tiskalnik, čeprav računalnik z njim ni neposredno povezan; sporočila iz nadstropja v nadstropje pošiljate bliskovito, brez kurirjev in pnevmatske pošte, in če je naslovnikov več, fotokopirnega stroja sploh ne potrebujete več; dislocirani referenti lahko vsak hip preverijo nove cene, sporočijo svoje potrebe; nič več ni treba na trdi disk vsakega PC shraniti istega programa, npr. dBASE III Plus, saj ga lahko vsakdo po potrebi pokliče prek strežnika datotek... in pri tem so odzivni časi enaki ali celo krajši kot pri delu s samostojnim računalnikom!

Slika 1: Možnost uporabe PC/TCP (Transport Control Protocol).



BiroLan: prožen operacijski sistem in hiter prenos podatkov

Po drugi strani pa naredi slabo izbrana, potrebam neustrezna mreža včasih več škode kot koristi: datoteke se izgubljajo, programi tečejo počasi in se zatikajo oziroma sploh ne delajo, nekdaj zanesljivi softver dela z napakami... Uvajanja LAN zato ne moremo prepustiti amaterskim navdušencem, temveč ga moramo dati v roke sistemskim inženirjem in drugim strokovno usposobljenim ljudem.

Eden od redkih ponudnikov LAN

tnim pedigrejem

e pri nas mariborski Birostroj. Njegova tržna služba poudarja, da se njihova lokalna mreža BiroLan od drugih mrež razlikuje po tem, da zagotavlja veliko zanesljivost in veliko hitrost prenosa podatkov. Ker je BiroLan oprt na operacijski sistem Novell Advanced Netware, o zanesljivosti ni dvomiti. Niti o hitrosti prenosa (10 Mbit/s), saj je uporabljena mrežna kartica EtherCard PLUS svetovno znane firme Western Digital.

Poleg kabla potrebuje vsak računalnik za povezavo v mreži prav omenjeno mrežno kartico. Kot komunikacijska kartica za PC popolnoma ustreza standardu Ethernet in IEEE 802.3. Podpira, kot že omenjeno, prenos podatkov s hitrostjo do 10 MBit/s. Kartica vsebuje tudi oddajno-sprejemni element (t.i. transceiver), ki omogoča priključitev na računalniško mrežo Thin Ethernet. Ta element izbiramo z mostično povezavo (angl. jumper-selectable) na kartici.

EtherCard PLUS je visoko zmogljiva zaradi arhitekture, temelječe na pomnilniškem vmesniku (8 K). Ker gre za pomnilnik z dvojnim dostopom (angl. dual-port), ki je neposredno dostopen osebnemu računalniku, PC preprosto premika podatke v pomnilniški vmesnik in iz njega, in sicer tako, kot premika podatke po svojem pomnilniku. Zaradi tega ni potreben s strojno opremo podprt prenos podatkov prek vodila DMA. Rezultat je več kot dvakrat večja prepustnost v primerjavi z drugimi prilagoditvenimi karticami za Ethernet – in vendar je cena te kartice občutno nižja.

Še ena prednost: ker je kartica namenjena osebnim računalnikom, katerih sistemska ura je »navita« do 16 MHz, je uporabniku zagotovljena združljivost z novo, zelo hitro računalniško tehnologijo.

Značilnosti operacijskega sistema Novell Advanced Netware so tele:

– Opraviti imamo z večuporabniškim operacijskim sistemom, ki omogoča hkratne dostope in vsebuje zaščitne ukrepe, kakršne imajo veliki sistemi.

– Vse pogosto uporabljane sklope podatkov lahko shranimo rezidentno v RAM strežnika datotek (t.i. file-cashing). Zato je pri velikih mrežah zaželen tudi obsežen pomnilnik. Pri spremembah prihranimo veliko časa, saj se izvajajo v pomnilniku.

– Časi dostopa do diska so prepolovljeni, ker t.i. metoda directory-cashing zagotavlja vzporedno uporabo imenikov v RAM. Spremenjena vsebina predpomnilnika se v prostem času shrani na disk.

– Z binarnim načinom iskanja tudi pri zelo obsežnih imenikih zelo hitro najdemo iskalne poti (t.i. directory-hashing).

– Pri velikih zahtevah prihranimo veliko časa z metodo elevator seeking: namesto da bi se glava na disku pomikala sem in tja, teče od znotraj navzven in bere datoteke v tem vrstnem redu ne glede na zaporedje zahtev.

– Datoteke so zaščitene pred sočasno uporabo (t.i. file locking). To zaščito je možno tudi izključiti.

– Zaščiteni so lahko tudi posamezni zapisi v datoteki, in sicer pred sočasnimi spremembami zaradi posega več uporabnikov (t.i. record locking). Te opcije je moč klicati v uporabniških programih.

– Pravice uporabnikov določajo uporabo točno določenih imenikov in podimenikov. Vsak uporabnik ima osem različnih kategorij pravic do imenikov. Pravice sme spremeniti samo sistemski inženir, in sicer s posebnim geslom.

– En strežnik lahko skrbi za hkratno delovanje več mrež (t.i. metoda bridging). To pride v poštev, kadar želimo več mrež povezati z različnimi karticami ali kadar je promet v eni mreži tako velik, da je treba mrežo razbremeniti.

– Operacijski sistem od verzije 2.1 naprej že podpira protokol TCP/IP za povezavo z miniračunalniki.

Glavna prednost Novellovih mrež je, da so na vseh delovnih mestih brez omejitev dosegljivi diski in periferija strežnika datotek. V eni verziji lahko ta računalnik uporabljamo tudi kot delovno postajo (način »non-dedicated«), v drugi (način »dedicated«) pa samo za nadzor mreže. Strežnik je seveda oprt na mrežni operacijski sistem, vse druge delovne postaje pa delajo z operacijskim sistemom MS-DOS, razširjenim s programom NetWareshell (to je majhen program, ki prepozna vse zahteve za pristop na neznan disk in vse neznane ukaze DOS, in vse to pošlje prek mreže strežniku datotek v nadaljno obdelavo, zahtevani podatki pa se vrnejo na delovno postajo, kakor da bi bili prebrani z njenega diska).

Vse primerjalne prednosti in novosti operacijskega sistema Novell Advanced Netware 2.12 bi mogli strniti v tele točke:

– Sistem je hitrejši od drugih, ker podpira 16 Mb pomnilnika (ki ga uporablja za predpomnilnik), 2 Gb pomnilnika (tudi za predpomnilnik), 2 Gb diskov in 4 diskovne kanale (MS-DOS le enega).

– Baze podatkov pogosto zahtevajo centralno obdelavo podatkov, to pa dosežemo samo z veliko ažurnostjo podatkov. Podatke je moč zaščititi pred napakami, nedokončanimi transakcijami (SFT, TTS), prekinitvijo napajanja z električno energijo itd. Ceneje je namreč zaščititi en sistem z neprekinjenim napajanjem kot več sistemov.

– Mreža, oprta na en sam strežnik datotek, je bolj zanesljiva, ker je strežnik datotek namenjen samo za delo z mrežo in zaradi napak uporabnika ne more priti do izpada cele mreže.

– Delovna postaja uporablja za komunikacijo 35 K pomnilnika, medtem ko vse druge mreže veliko več (več kot 100 K).

– Vsako delovno postajo je mogoče uporabljati tudi za lokalno delo, če so v njej vdelani trdi diski. V strežnik datotek je mogoče vstaviti enega ali več hitrih diskov in tako še izboljšati performance sistema.

Operacijski sistem Novell Advanced Netware lahko razširimo z raznimi opcijami. Več mrež z različnimi strežniki datotek lahko na primer prek mostičnega računalnika (angl. bridge) povežemo v veliko mrežo. Glavne opcije:

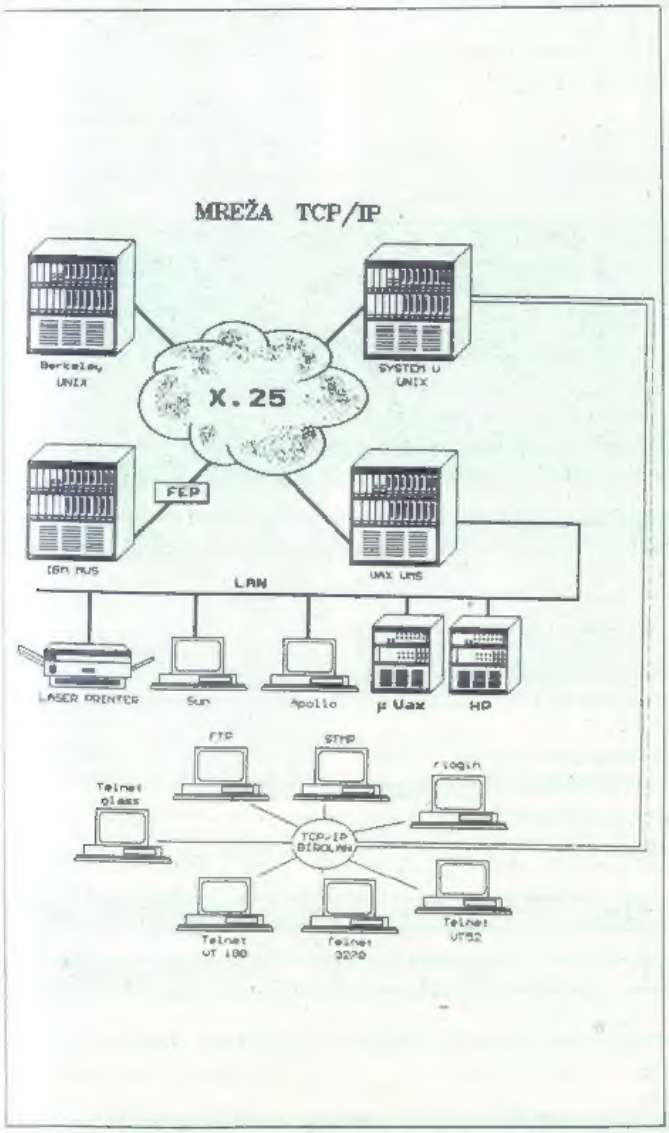
– Communication Server. Povezuje lokalno mrežo z oddaljeno (npr. JUPAK).

– Neprekinjeno napajanje. Prek signalne linije je omogočen normalen zaključek dela v mreži.

– Tračna enota. Varuje pred izgubo vseh ali posameznih podatkov, vseh kod in pravic uporabnikov.

– Diagnostika. Preverja vse sistemske sestavine, predvsem vitalne dele večuporabniškega sistema (npr. trdi disk). Prvo preverjanje je dolgotrajno testiranje po formatiranju.

Slika 2: Mreža TCP/IP (IP = Internet Protocol).



– Nadgradnja. Operacijski sistem lahko prevedemo na novo, višjo stopnjo. Tako si zagotovimo še hitrejšo, varnejšo in zmogljivejšo verzijo.

Kje pride v poštev BiroLan?

Tudi v tuji literaturi dajejo mrežam, oprtim na Novellov sistem, prednost pred drugimi (npr. 10-NET, ki je sicer cenejša, vendar je veliko manj prožna). Osebne računalnike se splača povezati v mrežo, če želimo:

– računalniške zmogljivosti povečati z uvajanjem novih PC
– da iste programe in podatke hkrati uporablja več ljudi
– imeti na svojem delovnem mestu pregled nad aktualnimi podatki, raztresenimi po podjetju (omogočen je recimo vpogled v stanje v skladišču, planske dokumente, podatke o prodaji, naročilih itd.)
– vse podatke sproti ažurirati in jih obdelovati decentralizirano na različnih delovnih postajah
– delati v okolju DOS, čeprav obdelujemo podatke enako kot v večuporabniških sistemih
– pošiljati sporočila sodelavcem, tudi takrat, kadar jih ni na delovnem mestu, in sicer z elektronsko pošto (angl. e-mail)
– drago skupno periferno opremo deliti med več uporabnikov (npr. laserske tiskalnike)
– podatke zaščititi pred nepooblaščenimi osebami oziroma dovoliti obdelavo podatkov le tistim, ki so za to pooblaščeni
– podatke arhivirati za vse uporabnike s samo enega delovnega mesta.

Skratka, kot piše v OP (Obdelava podatkov), Internem glasilu, ki ga izdajata Birostroj in Robotron, mreža, kakršna je BiroLan, je primerna, če želite «iz vaših osebnih računalnikov izvleči več, kot piše v prospektu».

Birostroj: ne samo BiroLan

Birostroj, delovno organizacijo za proizvodnjo malih poslovnih sistemov, po vsej Jugoslaviji že dolgo dobro poznajo zaradi tesnega sodelovanja z vzhodnonemškim Robotronom. Toda zadnja leta so Mariborčani odločno stopili tudi na področje sodobne informacijske tehnologije. Letošnje posvetovanje v Cavtatu, zdaj že tradicionalna Birostrojeva prireditev, je pokazalo, kako močno se je razširil spekter njihove ponudbe. Predstavili so recimo Alifont 2800, sistem za optično branje dokumentov, ki je zanimiv predvsem za banke, trgovinske mreže, bolnišnice, lekarne, bencinske črpalke itd. Na tem področju Birostroj zastopa zahodnonemško firmo CGK (Computer Geselschaft Konstanz).

Toda ponudba obsega še drugo strojno opremo in programske aplikacije. Od računalnikov naj omenimo dva, ki ju priporočajo kot strežnika datotek pri nakupu lokalne mreže:

– bimar 286-20 (s 16-bitnim mikroprocesorjem 80286 NEAT 138 v taktu 20 MHz, v ohišju vrste baby tower, 2 Mb RAM, razširljiv na 4 Mb, s 14-palčnim monokromatskim monitorjem, multivideo grafično kartico in 1,2-Mb gibkom diskom ter tipkovnico s 101 znakom in YU znaki; 15. 8. 1989 je stal 160.000.000 din);
– bimar 386-20 (z 32-bitnim mikroprocesorjem 80386-158 v taktu 20 MHz, v ohišju vrste baby tower, 4 Mb RAM z možnostjo razširitve do 8 Mb, tipkovnico s 101 tipko in YU znaki, 14-palčnim monokromatskim monitorjem, multivideo grafično kartico in enim 1,2-Mb gibkim diskom; 15. 8. 1989 je stal 240.000.000 din). Vse cene osebnih računalnikov in malih poslovnih sistemov vključujejo testiranje, dostavo in montažo pri kupcu ter šolanje dveh operaterjev.

Od druge strojne opreme bomo našteli samo elemente konfiguracij novih strežnikov datotek za Birostrojeve lokalne mreže. Vse cene so veljale 15. 8. 1989, na razpolago pa so bile tele možnosti:

– trdi disk 20 Mb, 65 ms – 20.000.000 din
– trdi disk 40 Mb, 40 ms – 40.000.000 din
– trdi disk 85 Mb, 23 ms, neformatiran – 60.000.000 din
– trdi disk 142 Mb, 23 ms – 140.000.000 din
– trdi disk 300 Mb, 18 ms – 200.000.000 din
– tračna enota 60 Mb, 90 K/s – 45.000.000 din.

Mogli bi opozoriti še na ponudbo 32-bitnih miniračunalniških UNIX sistemov X-Superteam, na askSam, programsko orodje za delo z neformatiranimi podatki in dokumenti, na integrirano obdelavo podatkov v trgovskih delovnih organizacijah... skratka, na vse to, kar je – kot pravi Birostrojev slogan – v zrcalu sedanjosti kot vizija prihodnosti.

Podrobnejše informacije boste dobili na naslovu: **Birostroj, 62000 Maribor, Glavni trg 17 b, tel. (062) 23-771, 29-591, telegram Birostroj Maribor, teleks 33-262 YU BIROMB.**

elektronski računski center idrija
vojkova 12 65280 idrija
telefon 065 71124 71182
telex 34417 rpcidr yu
telefax 71671

PROGRAMSKA OPREMA ZA IBM PC XT/AT/PS2 IN KOMPATIBILNE

- *kadrovski informacijski sistem*
- *obračun osebnih dohodkov*
- *osnovna sredstva z inventuro*
- *drobni inventar z osebnimi zadolžitvami in stroškovnimi analizami*
- *vodenje zalog materiala, polizdelkov, gotovih izdelkov in blaga s stroškovnimi analizami in inventuro*
- *fakturiranje s fakturno knjigo in analizami*
- *obračun obresti z izpisom obvestila za uporabnika*
- *revalorizacija avansov, izračun podražitev in izdelava računov*
- *glasbeni arhiv*
- *izpis virmanov in položnic*
- *izdelava programske opreme po naročilu*

STARO ZA NOVO • INŽENIRING • IZOBRAŽEVANJE • PC-RENT

PROGRAMSKA OPREMA ZA RAČUNALNIKE EI-HONEYWELL H6/57

ugodno:
uporabniški priročniki, popust pri nakupu več paketov, možnost kreditiranja naših storitev, garancija za delovanje programskih paketov, vzdrževanje, nove verzije, predstavitve v prostorih ERCI – ja ali po dogovoru pri naročniku ...

MOJ MIKRO

oktober 1989/št. 10/letnik 5

cena 35.000 din

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

Super AT za bralce Mojega mikra 12
Mannesmann Talliyjeva tiskalnika MT 81 in MT 222 20
Predpomnilniški krmilniki za trdi disk 22
Grafika v svetu mikroračunalnikov 30
Prednapetostna filtra domače izdelave 55

Softver

Adin krog 33
Urejevalnik besedil Nota Bene 3.0 34
Urejevalnik besedil Word 5.0 44
Komunikacijski program Flash 1.60 za atari ST 54
GFA Basic za amigo 68
Atari XL/XE: Digitalna ura na zaslonu 73

Praksa

Skener za ZX spectrum 25
Mikrokrmilnik za zbiranje podatkov 26

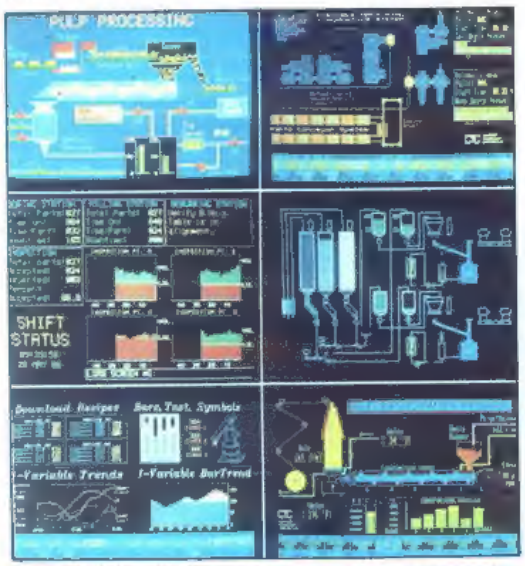
Zanimivosti

Elektronika v letalstvu: Gib, govor, misel 10
Predstavljamo vam firmo WordPerfect 19
Boj proti zagonskim virusom 38

Rubrike

Mimo zaslona 15
Domača pamet 70
Mali oglasi 74
Recenzije 78
Pika na i 81
Pomagajte, drugovi 82
Igre 89

Stran 20: Beograjski predstavnik znane zahodnonemške firme Mannesmann Tally ponuja (tudi za dinarje) dva zanimiva tiskalnika, konkurenčna tako po zmogljivostih kot po ceni. Na sliki 9-igličnI model MT 81 in 24-igličnI MT 222 formata A3.



Stran 26: Slike, ki jih generira centralni procesor, nadzorujoč posamezne dele industrijskega procesa. Toda z mikrokrmilniki lahko tudi sami in brez večjih naložb posodobite proizvodnjo.

Odprli ste doslej najbolj zajetno številko, kar smo jih pripravili v petih letih izhajanja Mojega mikra. Z njo vas vabimo, da si ogledate največji vsakoletni prireditvi elektronike in informatike v Jugoslaviji – mednarodni sejem Sodobna elektronika '89 na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani in prav tako mednarodni sejem Interbiro v Zagrebu. Mnogi domači proizvajalci, prodajalci ali posredniki strojne in programske opreme so se, kot boste videli na naslednjih straneh, odzvali vabilu uredništva, naj bi tudi Moj mikro odsevai najnovejšo ponudbo na naših tleh. Pri tem nas veseli nekaj ugotovitev:

– V tej številki svoje dejavnosti ne predstavljajo samo »velikani«, temveč na svoje delo opozarja zelo veliko majhnih podjetij, tako družbenih kot zasebnih.

– Vse več je povezovanja s tujimi firmami. Prav je tako, saj se moramo čim hitreje vključiti v mednarodna tokove, sprejeti koristne in preskušene rešitve, kupovati za uvoz. Šele tedaj bomo lahko tudi mi kaj ponudili tujini.

– Tisti, ki imajo kaj ponuditi, se v Mojem mikru takrat ne predstavljajo samo s klasičnimi oglasi. Mnogi so svojo dejavnost na področju računalništva in informatike raje podrobneje pojasnili s prispevki svojih strokovnjakov oziroma so jo opisali našim sodelavcem. Formula bo gotovo všeč tudi tistim bralcem, ki se pritožujejo, da zaradi oglasov trpi

DEŽURNI TELEFON!** Odgovori in nasveti se vedno **vsak petek od 8. do 11. ure.** Zavrtite telefonsko številko **(061) 315-366, int. 27-12** ali direktno številko **(061) 319-798.

redna vsebina Mojega mikra. Nismo torej samo povečali števila strani, temveč smo hkrati tudi dobršen del komercialne ponudbe približali »običajnim« stranem Mojega mikra. Število informacij, ki jih vsak mesec posreduje Moj mikro, torej ni okrnjeno. Nasprotno, večje je kot kdajkoli.

Takšno obliko bomo še negovali. Zato vabilo, objavljeno pred enim mesecem, velja tudi za številke, ki jih bomo urejali po oktobrskih sejmih. Naše sodelavce pa zdaj čakajo poti na velike jesenske sejme v tujini. Že v naslednji številki bodo poročali z londonske prireditve PC Show, potem pridejo na vrsto münchenski Systems, Comdex v Las Vegasu in drugi. Na nekatere teh sejmov skupaj s turističnima organizacijama INEX Maribor in Kompas Ljubljana vabimo tudi naše bralce. Oglejte si razpisa v tej številki!

Živahno bo torej vse do konca leta in potrudili se bomo, da bodo tudi strani Mojega mikra odsevale nekaj te mrzličnosti, ki jo je še vedno čutiti v svetu računalnikov.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR ● Redni zunanji sodelavci: ZLATKO BLEHA, ZORAN CVIJETIĆ, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIĆ, DUŠKO SAVIĆ, DEJAN V. VESELINOVIĆ.

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl ing. Borislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo BOŽO KOVAČ ● Direktor tozd Revije ANDREJ LESJAK ● Nenaročenega gradiva ne vračamo ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, telefaks 31-255 YU DELO, telefaks 329-571 ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, tel.: (061) 315-366, int. 26-85 ● **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-366.

Letna naročnina za tujino: 458 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

TOZD Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – telefon (061) 319-790; **naročnina** – telefoni: (061) 319-255, 318-255 in 315-366, interna 27-60. Položnice za plačilo naročnine boste prejeli trikrat v letu.

Nisem tako bogat,
da bi kupoval poceni,
zato kupujem profi AT pri firmi

MANDAT

po solidni ceni.

Kadar greste na službeno pot, se oglasite v kraju GRASSAU (100 km pred Münchnom), AICHSTRASSE 19.

Tel.: 9949 8641/2785 Fax.: 9944 8641/3021

RAZISKAVE V VOJAŠKEM LETALSTVU

Gib, govor, misel...

STANKO BARTOLOVIĆ
MLADEN VIHER

Če bi vojaški zdravnik zvedel, da se eden od pilotov njegove eskadrilje med poletom pogovarja z letalom, ne bi kaj dosti razmišljal, temveč bi nesrečnega »Sledge Hammerja« najbrž za vedno »prizemljil«. Vendar vse kaže, da bodo piloti zahodnih letal in helikopterjev že v naslednji generaciji svojim ptičam glasno ukazovali. Sodoben boj na nebu je namreč tako zapleten in dinamičen, da »iskanje ustreznega stikala« po kabini pomeni nevarno izgubo časa. To najbolj pride do izraza v bližnjih letalskih dvobojih in zato lahko pilot v boljših letalih večino ukazov posreduje s tipkami na krmilni palici in ročici za plin. Temu pravijo HOTAS (Hands On Throttle And Stick), vendar rešitev ni popolna, saj bi moral pilot na slepo najti sleherno tipko.

Letala govorijo z ženskim glasom

Opravil res ne manjka: nenehno vizualno opazovanje nasprotnikovih premikov, da bi pilot takoj izkoristil trenutno prednost oziroma sovražnikovo napako; prebiranje pilotažnih in bojnih podatkov na Head Up Displayu; vodenje letala z ukazi, posredovanimi s palico (desna roka) in pedali (noge), in hkratno uskljajevanje moči motorja glede na zahteve manevra (leva roka); izbira najučinkovitejše vrste oborožitve; vklop in nastavitev oddajnika za aktivno elektronsko motenje ter aktiviranje raketnih vab za radarsko in infrardeče usmerjanje raket; boj proti nasprotnikovemu elektronskemu motenju radarjev in radijskih zvez; nenehno vzdrževanje radijske zveze s centrom na tleh in kolegi iz enote; taktična navigacija (ker se letalski dvoboji danes pogosto končajo desetine kilometrov daleč od kraja, kjer so se začeli; izključitev sistemov, ki so bili med bojem poškodovani oziroma onesposobljeni; hitra analiza okvar, ocena ogroženosti in morebitna premostitev z rezervnim ali alternativnim sistemom ...

Vsega tega je že toliko in vse je tako raznovrstno, da HOTAS nalogam ni več kos. Zaradi tega strokovnjaki, ki razvijajo sisteme instrumentov, iščejo takšno rešitev, da bi pilot letalo vodil z glasom, informacije od instrumentov pa dobival z digitaliziranim govorom. Prav zanimivo je, da so za vse doslej vpeljane digitalizacije govora raje uporabili ženski glas.

Američani so v demonstrator tehnologije AFTI F-16 (Advanced Fighter Technology Integration) poleg kopice zapletene avioelektronike vdelali še sistem za vodenje z govorom, imenovan DVI (Direct Voice Input), ki sta ga razvili firmi Lear Siegler in ITT, da bi omogočili dvosmerno komunikacijo pilot – letalo in izpopolnili obstoječi digitalizator govora za F-16 A/B/C, ki prek slušalk sporoči pilotu, naj se hitro izvleče iz strmoglavljanja, ker je na majhni višini ter ga opozarja, da je prekoračil tehnične omejitve oziroma da je prišlo do okvare okvare kakega sistema. Hardver za DVI sta razvila Texas Instruments in Lear Siegler, softver pa je napisala programerska skupina General Dynamicsa, izdelovalca F-16.

DVI lahko tudi mehanikom prihrani veliko časa, če z njim aktivirajo standardne procedure, potrebne za vzdrževanje letalske opreme. Zanje je firma Rockwell razvila Automatic Speech Interviewer. Tehnik najprej z besedami sproži proceduro rednega ali občasnega vzdrževanja/preverjanja in če dobi informacijo o okvari, lahko z govorom prikliče podprocedure za posredovanje podrobnejših podatkov o okvari. Vse to računalnik shrani v pomnilnik, da bi preiskovalna komisija po morebitni nesreči mogla ugotoviti, ali je mehanik zadovoljivo opravil svojo nalogo. Po ustaljeni praksi avioelektroniko konstruirajo modularno in zato pokvarjenega dela ne popravljajo na kraju samem, temveč ga takoj zamenjajo in pošljajo v delavnico. Letalo je torej zelo hitro usposobljeno za boj, to pa je še zlasti važno v vojnih razmerah. S takšnim sistemom je moč zelo hitro ugotoviti okvare, ki ne zahtevajo dolgotrajnega popravila – zanj lahko poskrbi tehnik na parkirni stezi, to pa pomeni razbremenitev delavnic. Rockwell je svoj sistem že ponudil ameriški mornarici.

V Evropi so pri upravljanju z govorom najdlje prišli Britanci in Francozi, s tem področjem pa se ukvarjajo tudi v ZRN in na Nizozemskem. V Franciji je vodilna firma Crouzet (že od leta 1978), specializirana za letala mirage 2000, rafaelle in bodoči ACX. V razvojnem obdobju so elektroniko preskusili v letalu starejše generacije mirage-IIIR, pri tem pa so se najbolj ubadali z visoko stopnjo šuma v ozadju (aerodinamičnega izvira, zaradi motorja, klimatizacije in pilotovega dihanja). Ni bilo samo težko filtrirati močnega šuma, temveč so se težave pojavljale tudi zato, ker je pilot ob naraščanju hrupa seveda skušal povzdigniti glas, to pa je povzročilo popačenje njegovih besed in softver, nastavljen na nižji ton glasu, se je pri prepoznavanju motil. Crouzetov sistem je bil uporaben vse do okolnega hrupa 109 dB in do popačenja govora v manevrskih obremenitvah do 5 g; to je nekoliko slabše kot pri AFTI F-16, v katerem prepoznavanje besed ni bilo več zadovoljivo šele pri 7 g.

V Britaniji je DVI nacionalen program: ves razvoj opreme spremlja in usmerja UK National Physical Laboratory (ki ga neposredno financirata ministrstvo za trgovino in industrijo) in Royal Aircraft Establishment (RAE) iz Bedforda. Prvo napravo za civilna letala so testirali v letih 1982 – 1984 v potniškem letalu BAC One-Eleven. Sistem se imenuje SR- 128 (SR – Speech Recognizer, prepoznavalec govora), razvili pa so ga pri Marconiju. Zasnovan je tako, da premosti 16 tipk, ki jih uporabljajo na navigacijskem delu instrumentalne plošče. Napake v prepoznavanju so bile v razponu 0,5 % (za visoko kakovostne studijske mikrofone) do 2 % s standardnimi mikrofoni, to pa ni veliko slabše od verjetnosti, da bo pilot pritisnil na napačno tipko.

Tudi firma GEC pod taktirko RAE razvija sistem DVI, vendar za vojaška letala; obsega 200 besed, uporablja lasten mikroprocesor in zato glavnemu računalniku ne jemlje dragocenega časa, s periferijo pa komunicira prek standardnega vodila za letala NATO (MIL-STD). Sistem iz mikrofona, ki je v maski za kisik in je torej vhodna enota, prestreza zvok (pridušen glas pilotovega govora) in zvok iz pilotske kabine (samo okolni šum), potem pa skuša s primerjavo izločiti pilotove besede.

Najbolj izpopolnjen evropski sistem je izdelala firma Logica (tudi VB), imenuje pa se Logos. Podobno kot sistem GEC ga je preprosto priključiti na standardno digitalno opremo. Uporablja lasten mikroprocesor in je s skromnih 64 K ter besednega zaklada 120 izrazov od leta 1984 narasel na približno 2000 besed. Preskušajo ga v evropskem demonstratorju tehnologije EAP. Logici se je posrečilo zagreti britansko vlado in je prodala licenco firmama Racal ter Smiths, ki imata dovolj kapacitet in denarja za nadaljni razvoj tega projekta.

V letalstvu zahodnih držav je DVI še v fazah odpravljanja začetnih težav, vendar je to prava pot za razbremenitev bojnih pilotov v vse bolj zapletenih spopadih na nebu.

Bodo letala vodile pilotove misli?

Oblike možganskih valov so začeli zapisovati v 70-tih letih prejšnjega stoletja, ko se je Catonu posrečilo registrirati električno aktivnost možganskih celic pri psu. Tehnika EEG (elektroencefalogram) pa se je množično uveljavila šele v 30-tih letih našega stoletja, ker so te električne vrednosti zelo majhne intenzitete (2 do 100 μV (na površini lobanje) in jih je zato treba zelo ojačati, če jih hočemo registrirati. Danes EEG merijo tako, da na glavo pritrdijo elektrode, iz katerih električne impulze vodijo do ojačevalnika, od tam pa najčešče do risalne naprave. Iz podatkov, ki jih dobijo z zapisom značilnosti (amplitude in frekvence) možganskih valov, ne odkrijejo samo morebitnih patoloških motenj, temveč izluščijo tudi informacijo o trenutnem stanju budnosti organizma (stopnji aktiviranosti kortikalnih nevronov). Poznamo štiri vrste možganskih valov (na splošno velja, da imajo možganski valovi večje frekvence manjše amplitude in nasprotno):

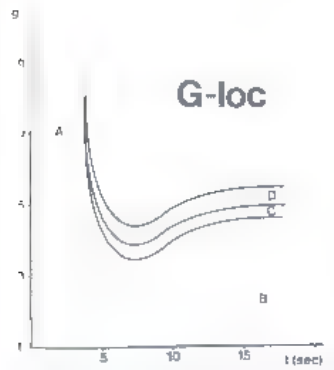
– valove beta (f=20 Hz); izmerijo jih pri ljudeh, ki so miselno ali čustveno zelo vzburjeni, njihove značilnosti pa so sorazmerno visoka frekvenca, neenakomernost in majhna amplituda
– valove alfa (f = 8 – 12 Hz); pojavljajo se pri budnih, vendar sproščenih ljudeh, ki imajo zaprte oči – značilno je, da kakršenkoli dražljaj sproži nastanek valov beta (t.i. blok alfa)
– valove delta (f = 4 – 7 Hz); pojavljajo se med dremežem
– valove gama (f = 1/2 – 4 Hz);

EAP, evropski demonstrator tehnologije, s katero raziskujejo opremo za upravljanje s govorom.

pojavljajo se med spanjem in imajo največjo amplitudo (do 200 μV).

Ker z EEG dobimo podatek o stopnji aktiviranosti organizma, ga lahko uporabimo za ugotavljanje, da se je pilot onesvestil. Če se namreč med letom pri pilotu pojavijo možganski valovi nizke frekvence, bi to moglo računalniku signalizirati, da je pilot izgubil zavest in da je treba vključiti avtomatske sisteme za vodenje letala ter sisteme, ki naj bi odstranili vzrok, zaradi katerega je prišlo do nezavesti (če je npr. kriva hipoksija, katere vzrok je eksplozivna dekompresija, se mora letalo čim prej spustiti na manjšo višino).

Ali bi bilo z zapisovanjem možganskih valov pilotu možno omogočiti, da letalo vodi z mislijo? Pri tovrstnih raziskavah so najprej naleteli na vprašanje, v katerih delih možganov se pojavi specifična električna aktivnost, kadar pilot recimo pomisli »Zavij moram v levo«. Pokazalo se je, da EEG za tekšne meritve ni dovolj precizen (možgane obdaja tekočina, zaradi katere se e-ktrični impulzi, ki jih pri EEG merijo na površini lobanje, razpršijo). Ta problem so skušali rešiti na temelju dejstva, da možgani ustvarjajo šibko elektromagnetno polje, ki ga je moč meriti. Ekipa v Wright Pattersonu je na tem načelu razvila zelo občutljivo napravo za merjenje aktivnosti možganov (imenovano SQUID semi-conducting quantum interference device), za katero ni potreben fizični stik s poskusnim subjektom. Narejena je iz dveh vijug, ohlajenih s tekočim helijem na 204° Celzija pod ničlo, da bi bil električni upor v vijugah skoraj ničen. Pretoku e-ktrike skozi takšni vijugi se upira tako rekoč samo elektromotorna sila, ki jo inducira kako zunanje elektromagnetno polje. Spremembe



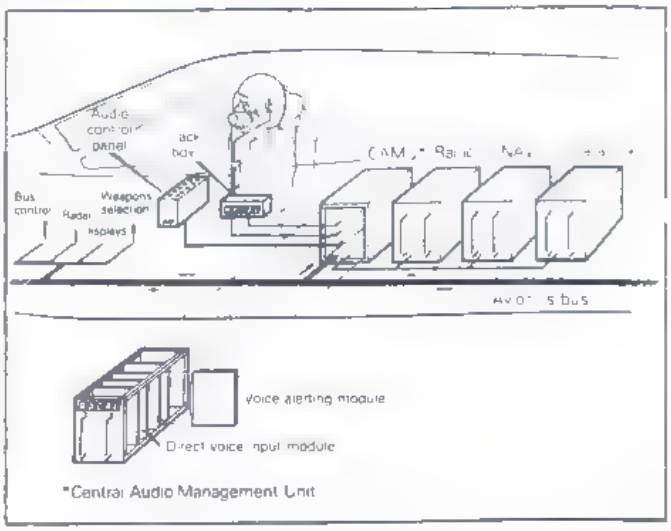
Čas do izgube zavesti, katere vzrok je velika pozitivna (v smeri glava – noge) obremenitev pilota (G-loc, g induced loss of consciousness). Npr. 3 g pomeni, da je pilotovo telo obremenjeno s silo, ki je dvakrat večja od njegove teže. A – zaščita, ki jo zagotavlja rezerva kisika v možganih, B – zaščita s kardiovaskularnim refleksom, C – slabitev prepoznavanja barv (angl. grey-out), D – izguba vida, vendar pilot ohrani zavest (angl. black-out).

Hardver in softver za prepoznavanje govora sta odvisna od uporabnika (angl. user dependent). Graf prikazuje značilno krivuljo odvisnosti prepoznavanja govornega ukaza od števila poletov in sicer med izpopolnjevanjem sistema (vidimo, kako učinkovitost med poleti s visokimi gravitacijskimi obremenitvami pade).

električnega toka v vijugah je zato moč izkoristiti za merjenje elektromagnetne aktivnosti možganov. Poskusne osebe morajo biti seveda v prostoru, ki je izoliran pred motnjami zunanjih elektromagnetnih polj, vsaj ne takšnih, ki bi jih SQUID mogel registrirati (občutljivost te naprave je 10^{13} tesle). Tako zaradi zahteve po prostoru, izoliranem pred zunanjimi elektromagnetnimi vplivi, kot zaradi same velikosti SQUID ne moremo pričakovati široke uporabe te naprave.

Raziskovalci so se hkrati trudili narisati 3D karto možganov, iz katere naj bi bilo moč razbrati, kateri del možganov skrbi za posamezne funkcije. Da stvar nikakor ni preprosta, zvemo iz izjave nekega raziskovalca, ki je rekel: »Raziskave so šele na samem začetku in nismo prepričani, kako bi mogli rezultate praktično uporabiti v letalstvu, če bo do česa takega sploh kdaj prišlo.« Zato moramo poudariti, da je namen tovrstnih meritev samo ugotavljanje sprememb v elektromagnetni aktivnosti možganov, sprememb, ki jih povzroči recimo svetlobni blisk, drugačna višina tona in podobno (obširneje o teh raziskavah: Flight international, 3. oktobra 1987).

Sistem Logos v letalu EAP je neposredno povezan z radijsko in navigacijsko opremo ter aparati za prenos podatkov, prek vodila 1553B pa z drugo periferijo. Logos je sestavljen iz modula za prepoznavanje besednega ukaza in modula za generiranje besednega opozorila.

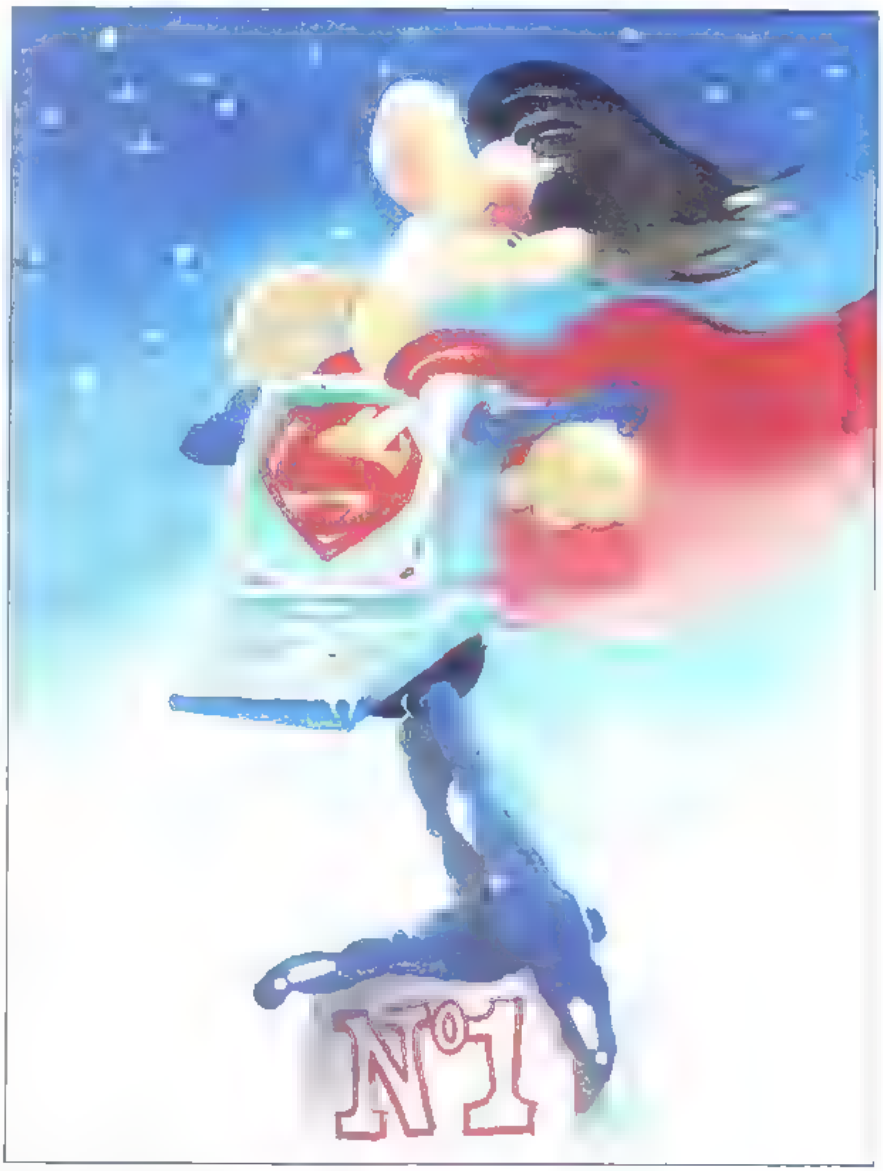


To, kar danes vemo o delovanju možganov, ne daje upanja, da bi bilo v bližnji prihodnosti mogoče pilotirati z mislimi. Bol, ko je namreč zapletena kaka psihična funkcija, bolj zajema koordinirano delovanje vse večjega števila območij možganov. Primer: že preprost dvig roke obsega aktivnost tistega dela možganov, v katerem se je utrnil namen dvigovanja roke, potem območje skorje velikih možganov, iz katerega tečejo impulzi v živce rok in ramenskih mišic in nazadnje aktivnost zaznavnih območij v možganih, sprejemajočih informacije o izvajanju giba in trenutnem položaju roke. Ni torej mogoče izolirati posameznih delov možganov in z njimi povezati specifične funkcije (razen na najosnovnejši zaznavni ravni).

Poznamo pa primarna senzorska območja za vid, sluh, vonj, okus in somaestetsko senzibilnost: že prepoznavanje oblike tona okusa itd. pa zahteva zapleteno funkcijo velikega števila možganskih delov, vključujoč spominske strukture.

Gotovo bo še dolgo trajalo, preden bodo pilotsko palico zamenjali s pilotnimi mislimi (če se bo to sploh kdaj zgodilo), smemo pa domnevati, da bo zapisovanje električne aktivnosti možganov moč uspešno uporabiti za ugotavljanje, ali lahko pilot še vedno vodi letalo. O izboljšane značilnosti sodobnih vojaških letal so takšne, da je pilot izpostavljen čedalje hujšim naporom (enosekundne obremenitve 9 g), zaradi letal v čedalje višjih višinah pa narašča nevarnost, da pilot ne bo dobil dovolj kisika. To težavo skušajo rešiti s sistemom OBOGS – on-board oxygen generation systems – ki po načelu molekularnega sita izloča iz ozračja kisik. Pri tem je nerodno to, da so molekule argona manjše od molekul kisika in zato z OBOGS dobi o zrak, sestavljen iz 95 odstotkov kisika in 5 odstotkov argona, zaradi možnosti eksplozivne dekompresije ali dima v kabini pa je pilotom treba zagotoviti 100 odstotkov kisika. Možnosti, da se bo pilot onesvestil so potemtakem zelo stvarne, v takšnih primerih pa je najvažnejše, da onesposobljenost pilota z ustreznimi napravami odkrijejo in pilotiranje predajo računalniškim sistemom.

Ing. ZORAN CVIJETIĆ



SUPER AT ZA BRALCE MOJEGA MIKRA

Poceni pot do »sanjskega računalnika«

Eno od najpogostejših vprašanj, s katerimi se tisti, ki šele razmišljajo o nakupu računalnika, obračajo na izkušene uporabnike, je tole: »Kakšen računalnik in kakšno periferno opremo naj kupim?« Edini pravi odgovor bi moral biti salomonski in sicer v slogu »Odvisno od tega, za kaj bo rabil računalnik in koliko denarja je na razpolago.« Potrebe ljudi, ki nas prosijo za nasvet pri izbiri opreme, so vse večje. Salomonski odgovori zato ne pridejo več v poštev, toda rešitev ni preprosta, saj so računalniki s procesorjem 80386 predragi celo za delovne organizacije, kaj šele za zasebnika.

Zato smo pred nekaj meseci pri iskanju »sanjskega računalnika« vzeli pot pod noge in odšli prav do Münchna. Toda bil smo razočarani! Bavarska prestolnica ni več tisto, kar je bila nekoč, namreč mesto, kjer si poceni dobil kakovostne izdelke vsega, kar je povezano z računalnikom. Cene so zdaj neupravičeno visoke, ponudba pa borna in monotona. Vsak računalnik, ki so nam ga ponudili, je imel vsaj eno slabo izbrano komponento, s tem pa so bile manjše tudi performance drugih delov oziroma vsega računalnika. Položaj v Avstriji ni kaj dosti drugačen.

Pa smo sklenili, da bomo skušali kar sami sestaviti konfiguracijo računalnika vrste AT, takšnega, ki bi se po moči procesorja približal 386, vseboval visokokakovostne sestavne dele vrhunskih performanc, ki bi se skladno zlile v celoto, hkrati pa naj bi bila cena takšnega stroja razumna. Takšen računalnik naj bi iz sebe »iztisnil« poslednji atom moči in bi se opravičeno ponašal z nazivom SUPER-AT.

Po podrobni analizi vseh komponent in cen na trgu smo sklenili, da bomo takšno konfiguracijo res sami sestavili, jo testirali in jo tako predstavili bralcem Mojega mikra. Ker bi kot zasebniki (povrh pa še Jugoslovani) imeli na poti do informacij in opreme precej težav, smo se povezali z nekaterimi firmami, ki se ukvarjajo s prodajo računalniške opreme. Pokazalo se je, da je bila odločitev pravilna, saj brez firme Nibble Data Systems iz Celovca testiranja ne bi mogli opraviti tako hitro in temeljito.

Duša našega SUPER-AT je baby matična plošča s procesorjem 80C286-16, ki utripa v taktu 16 MHz in čipi NEAT. Procesor je moral delati s hitrostjo, za katero je bil predviden, kajti samo tedaj smo lahko prepričani, da bo delal dolgo in da bo zanesljivo opravljal svoje naloge. Z zamahom roke smo zavrnili možnost, da bi procesor »navili« čez meje, ki so mu določene (kadar o kakem računalniku trdijo, da dela v taktu 20 MHz, ni rečeno, da tudi procesor dosega to frekvenco), to je namreč prozoren trgovski trik, zaradi katerega je treba matično ploščo prezgodaj vreči v smeti.

Procesor našega SUPER-AT lahko dela tudi v taktu 8 ali 10 MHz, hitrost dela pa nastavljamo s turbo stikalom na ohišju ali s tipkovnico. Hitrost, s katero se računalnik prebuja, določamo z mostičkom (angl. jumper) na matični plošči v kombinaciji s SETUP. Na procesor je moral biti pritrjen hladilnik za odvajanje toplote, razvijajoče se med delom, sicer bi bile posledice enake kot pri »navijanju« procesorja. Na izbrani plošči hladilnik zelo dobro opravlja nalogo in računalnik nam ni niti enkrat odpovedal pokorščine, čeprav je delal tudi po 24 ur na dan, in to v okolju, v katerem je temperatura presegala celo 35 stopinj Celzija.

Instalirani BIOS je moral biti Phoenixov ali Awardov. Prvi ima preprostejše nastavitvene parametre čipov NEAT, drugi pa omogoča večji nadzor nad njimi. Neka značilnost je skupna in zelo važna (ne bi vzeli BIOS, ki bi bil brez nje), to pa je osnovni SETUP v BIOS, vendar ne na posebni disketi (če AT nima SETUP v BIOS, je dovolj, da ne prepozna disketnika in že je tako rekoč »mrtev«). Plošča, ki smo jo testirali, je imela Phoenixov 80286 ROM BIOS PLUS 3.10.03, obijubljene pa so tudi plošče z Awardovim BIOS.

Matična plošča je morala biti zasnovana tako, da bi mogla izkoristiti vse možnosti (tore, tud. prednosti) čipov NEAT. P ošča našega SUPER AT to zahtevo povsem zpolni. »Shadow RAM« je docela implementiran (to izjemno zadovoljivo vpliva na hitrost dela), prav tako standard LIM EMS 4.0, pozabili pa nismo niti na dva vdelana serijska priključka (RS232) in enega paralelnega (Centron cs).

Za tiste, ki jim ti pojmi niso povsem jasni nekaj razlage »Shadow RAM«: je tisti del RAM, v katerega lahko računalnik ob zagonu prekopira vsebino kakega BIOS in potem med delom namesto prek EPROM dostopa do RAM prek BIOS. Ker je RAM hitrejši od EPROM, čakalna stanja med operacijami niso potrebna, npr. komuniciranjem BIOS z zaslonom, diskom. Posledica so večje hitrosti pri delu z zaslonom in diskom.

Standard LIM EMS 4.0 je najnovejša verzija standarda, s katerim je definiran razširjeni pomnilnik (angl. expanded memory). Ker klasični AT ne pozna razširjenega pomnilnika temveč ima podaljšanega (angl. extended), veliko programov na more porabiti pomnilnika AT nad 640 K (čeprav smo zanj plačali), če nimamo posebnega programa, ki pa stane nekaj sto DEM. Pri našem AT je vse to že vdelano v osnovno ploščo, to pa pomeni večjo moč računalnika, hkrati pa kar precejšen prihranek.

Še nekaj prihranimo z vdelanimi serijskimi in paralelnimi priključki. Ni treba namreč kupovati posebne I/O kartice, ki zasede eno vtičnico, stane pa kakih sto DEM.

Od vtičnic na plošči je ena 8-bitna (uporabili smo jo za grafično kartico, kompatibilno s Herculesovo), pet je 16-bitnih, ena pa posebna (v njo vstavimo sistemski RAM).

Sistemski RAM je lahko kapacitete do 8 Mb. Mi smo se odločili za 2 Mb v megabitnih čipih, ker je takšna izbira glede na performance in strošek optimalna. RAM z 1 Mb moramo namreč sestaviti z 256-kilobitnimi čipi, medtem ko lahko za 2 Mb uporabimo enomegabitna čipa. Megbyte RAM-a hitrosti 100 ns, kupljen v megabitnih čipih, je na dan nakupa stal 396 DEM, za enako količino kupljeno v 256-kilobitnih čipih, pa bi morali odšteti 576 DEM! Zato RAM z 2 Mb v megabitnih čipih stane samo 216 DEM več kot RAM z 1 Mb v 256-kilobitnih čipih. Dodatn megabyte (ki ga dobimo tako rekoč zastonj) lahko zelo koristno uporabimo (uporabljajo ga »shadow RAM«, podaljšani in EMS pomnilnik). Kako velika je prednost, si lahko ogledate pri testiranju trga diska z uporabo predpomnilnika in brez njega. Zares velikanska razlika!

Čeprav matična plošča s prepletanjem strani omogoča uporabo počasnejšega (hkrati cenejšega) RAM s 100 ns, bi računalnik delal počasneje kot sicer zmore, z 0,7 čakalnega stanja. To bi bilo za nekatere druge računalnike in proizvajalce sicer odlično. Toda vrhunskemu razredu super AT-jev bolj ustrezata ničelno čakalno stanje in maksimalna hitrost, medtem ko je razlika v ceni samo 7 odstotkov.

Še preden smo se lotili testiranja hitrosti dela, smo bili v dilemi, ali naj sploh za vsako ceno skušamo doseči kar največjo hitrost. Tega nazadnje nismo naredili in zato smo uporabnik ponujene rezultate pričakovati pri vsakdanjem delu, ko je poleg hitrosti važna tudi zanesljivost. Čeprav komponent nismo »navijali« čez meje, ki zagotavljajo pravilno delovanje, so bili rezultati odlični.

Da ne bi govorili samo o subjektivnih vtisih, si oglejte meritve v tabelah in grafikonih. Meritve smo opravili s hitrostnimi programi revije PC Magazine, in sicer verzija 4.02, ter programom MIPS, ki se nam zdi najbolj merodajen za testiranje računalnikov, opr̀tih na čipe NEAT. Opozarjamo vas na dejstvo, da se je naš računalnik v testu M.P.S. zenačil z renomiranim compaqom 386, v nekaterih testih pa ga je celo prehitel.

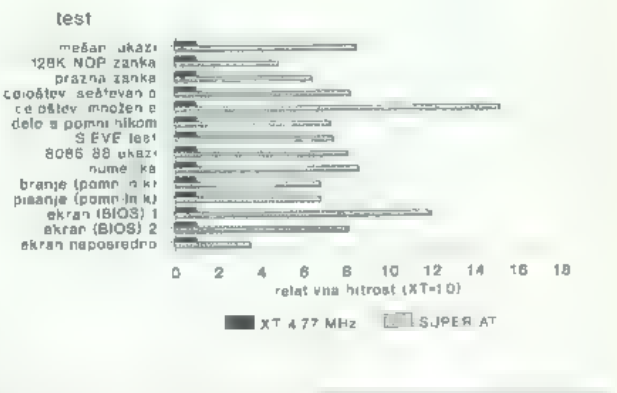
Pri izbiranju trdega diska smo se odločili za Seagatov 277 N, inteligentni SCSI disk kapacitete 65 Mb. Njegove značilnosti: 621 sledi, 6 glav in 34 sektorjev na sled (formater nizke stopnje je vdelan v BIOS gostiteljevega adapterja in ponuja tudi geometrijo: oprto na 17 sektorjev na sled) kapacitete 512 bytov. Deklarirani dostopni čas je 28 ms, vendar je sodeč po testih daljši. Parkiranje glave je avtomatsko in zato vam ni treba skrbeti, ali ste glavo diska pred prenašanjem računalnika pozabili parkirati oziroma kaj se bo zgodilo, če bo zmanjkalo toka.

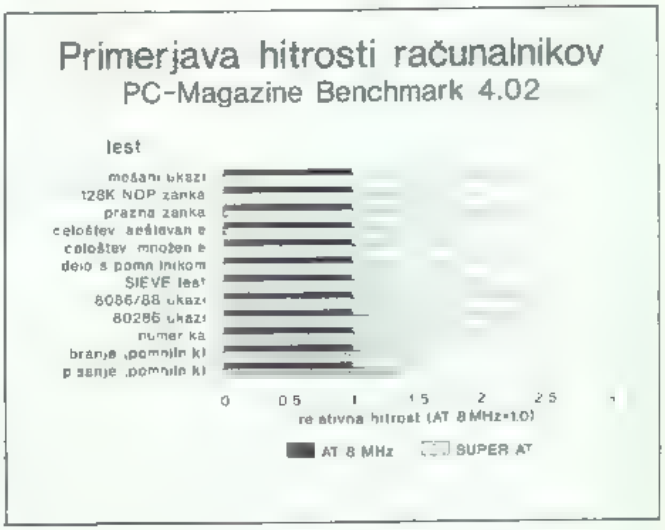
Takšni diski vsebujejo vse funkcije, za katere pri drugih skrbi krmilnik, ki torej ni potreben z računalnikom pa so povezani prek kartice, ki ji pravimo gostiteljski (angl. host) adapter. Zato nismo imeli nobenih težav, ko smo pri nastavljanju parametrov morali določiti tip diska (preprosto poveste, da trdega diska ni). Gostiteljski adapter je Seagatov ST02, ki vsebuje še krmilnik disketnika za vse standardne tipe 3,5 in 5,25-palčnih disket (360 K, 720 K, 1,2 Mb in 1,44 Mb).

Izbira tega diska nam je poleg velike hitrosti in kapacitete prinesla še lep prihranek, saj je skupaj z gostiteljskim adapterjem stal 1250 DEM, medtem ko bi za slabši disk MMF kapacitete vsega 40 Mb in z deklarirano hitrostjo 28 ms ter ustreznim krmilnikom plačali 1100 DEM.

Hitrostne teste trdega diska, narejene po programih PC Magazina, si lahko ogledate v tabeli 3 in na grafikonu 3. Testi so bili opravljeni z diskom formatiranim s prepletanjem 2, razdeljenim na zagonsko particijo C DOS 3.30 velikosti 321 sledi in particijo D DOS 3.30, podaljšano particijo velikosti 300 sledi. Za predpomnilniški program smo uporabili PC-Cache (iz paketa PC-Tools) s privzetimi (angl. default) opcijami. Velikost predpomnilnika je bila 384 K, uporabljen pa je bil razširjeni pomnilnik.

Vsi testi so ta disk uvrstili zelo visoko. CORE, verzija 2.7, je dal brez uporabe predpomnilnika povprečni iskalni čas 27,5 ms, iskanja s sledi na sled 9,7 ms, hitrost prenosa 493 K v sekundi in performančni indeks 4,932, to pa je že zavidljivo. Če vključimo predpomnilnik, dobimo podatke, od katerih se nam zavrti v glavi: hitrost prenosa je 8421,9 kilobyta v sekundi, povprečni iskalni čas 24,8 ms, performančni indeks pa nič več in nič manj kot 52,059! A to še ni vse! Ker test upošteva vse cilindre trdega diska, pretežni del časa pa je uporabljen samo tisti del, ki pripada aktivni particiji, smete pričakovati še boljše rezultate. Mi smo za particijo D, brez predpomnilnika, dobili odličen povprečni ▶





HITROST GLEDE NA	IBM PC 4.77 MHz	IBM AT 8 MHz
UKAZI		
MESANI UKAZI	8.50	2.30
128K NOP ZANKA	4.80	2.30
PRAZNA ZANKA	6.40	2.40
CELOSTEVILCNO SESTEVANJE	8.20	1.80
CELOSTEVILCNO MNOZENJE	15.20	1.85
PREMESCANJE POMNILNIKA	7.30	2.00
SIEVE TEST	7.40	2.00
MESANI UKAZI		
8086/8088 UKAZI	8.10	2.30
80286 UKAZI	----	2.30
NUMERIKA		
BREZ KOPROCESORJA	8.60	2.00
S KOPROCESORJEM	----	----
POMNILNIK		
BRANJE (KONVENCIONALNI)	6.80	1.50
PISANJE (KONVENCIONALNI)	6.80	1.50
EKRAN		
BIOS PISANJE	12.01	-
BIOS PISANJE IN SCROLL	8.14	--
PISANJE V POMNILNIK	3.52	----

Tabela 1: Hitrostni testi s programom revije PC-Magazine verzije 4.02.

HITROST GLEDE NA	IBM PC 4.77 MHz	IBM AT 8 MHz	COMPAQ 386	REALNO MIPS-A
SPLOSNI UKAZI	6.79	1.98	[illegible]	[illegible]
CELOSTEVILCNI UKAZI	14.02	2.19	[illegible]	[illegible]
POMNILNIK > POMNILNIK	6.80	2.10	[illegible]	[illegible]
REGISTER -> REGISTER	16.49	2.14	[illegible]	[illegible]
REGISTER POMNILNIK	6.24	1.87	[illegible]	[illegible]
SKUPAJ	8.48	2.05	[illegible]	[illegible]

Tabela 2: Hitrostni testi MIPS firme Chips&Technologies verzije 1.20.

HITROST OPERACIJ Z DISKOM (V SEKUNDAH)	BREZ PREDPOM.	PREDPOM. 384 Kb
KREIRANJE SEKVENCNE DATOTEKE		
SKUPAJ ZA MAJHNE ZLOGE	10.88	10.81
SKUPAJ ZA VELIKE ZLOGE	1.76	2.03
SEKVENCNO PISANJE		
SKUPAJ ZA MAJHNE ZLOGE	19.18	2.96
SKUPAJ ZA VELIKE ZLOGE	1.59	1.69
SEKVENCNO BRANJE		
SKUPAJ ZA MAJHNE ZLOGE	10.65	1.77
SKUPAJ ZA VELIKE ZLOGE	1.54	1.32
NAKLJUCNO PISANJE		
SKUPAJ ZA MAJHNE ZLOGE	19.17	4.28
SKUPAJ ZA VELIKE ZLOGE	1.70	1.75
NAKLJUCNO BRANJE		
SKUPAJ ZA MAJHNE ZLOGE	12.30	2.63
SKUPAJ ZA VELIKE ZLOGE	1.60	1.32

Tabela 3: Hitrostni testi diska s programom revije PC-Magazine verzije 4.02.

skami čas 18,7 ms in performančni ndeks 5.881. To je rezultat, ki pomeni pravo hitrost diska.

Drugi deli konfiguracije našega SUPER-AT so enake kakovosti kot glavna plošča in disk.

Instalirana video kartica je združljiva s Herculesovo. Po hitrosti, ki jo je dosegala na video testu, se je kosala z veliko bolj renomirano in dražjo kartico Hercules Plus. Za jugoslovanske kupce bo izjemno zanimiva, ker bodo brezplačno vdelani že YU znaki (pri naših zasebnikih to sicer stane 50 do 100 DEM). Kupec lahko celo izbira med dvema fontoma, tj. oblikama črk (odvisno od okusa), preklapljanje med našim in standardnim naborom pa je enostavno. Vse to je pripisati dejstvu, da izbrana kartica sprejema dva tipa EPROM-a (vdelani tip določimo z mostičkom tj. jumperjem), na zaslonu dobimo drugačne črke brez težav in brez kakršnegakoli cinjenja.

Pri izbiri monitorja so se lomila kopja. Glede tipa ni bilo razhajanj (monokromatski), prav tako ne glede velikosti (diagonala 14 palcev), pač pa ni bilo soglasja o barvi zaslona. Vsi se strinjajo glede tega, da zeleni monitor ni dober, enako število privržencev pa sta imela zaslona rumeno-rjave (angl. amber) in papirnato bele barve. Nazadnje smo se odločili za slednjega. Za oči je zelo prijeten in tudi po nekajurnem delu nismo čutili utrujenosti.

Gibki disk je Chinonov, kapacitete 1.2 Mb in velikosti 5,25". Iz izkušenj lahko povemo, da sta za Chinonove disketnike značilni velika zanesljivost in ugodna cena.

Napajanje je moči 200 W in je brez težav vzdržalo vse obremenitve med testiranjem (podobno kot računalnik).

Tipkovnica zelo vpliva na to, ali bo delo z računalnikom prijetno (čeprav pri nakupu na to misli le malo ljudi). Tipkovnica, ki smo jo izbrali (Chicony) je najboljša, kar smo jih doslej imeli v rokah in sicer se lahko pohvali z dobro zasnovo in vdelanimi originalnimi Cherrijevimi stikali.

Za ohišje (baby velikosti) smo izbrali model, ki druga ohišja ne prekaša samo po lepi obliki, temveč tudi po ploščici z diodami LED, ki kaže jo hitrost računalnika. Ne bo se nam torej več dogajalo, da ne bi vedeli s kakšnim taktom dela računalnik.

Na koncu vas bo gotovo zanimalo, koliko je treba plačati za vse to zadovoljstvo. Verjeli ali ne, tako sestavljena konfiguracija stane samo 3850 DEM. Glede na cene, ki jih postavljajo drugi za veliko skromnejše računalnike, je naš več kot poceni. Ker pa je naš gospodarski položaj pač takšen, kakršen je in ker je nemška marka z dneva v dan »težja«, za mnoge kljub vsemu ne bo dostopen. Takšnim priporočamo, naj razmislijo o manjši količini pomnilnika in manjšem ter počasnejšem disku. Pri tem lahko precej prihranijo. 640 K RAM hitrosti 100 ms bi bilo kar dovolj, za trdi disk in njegov krmilnik pa bi izbrali Seagatov ST 138R (kapacitete 32 Mb, deklarirana hitrost 28 ms) in Seagatov ST11R. 1 Mb RAM ne priporočamo, ker je razlika v ceni med 640 K in 1 Mb kar 180 DEM. Ne priporočamo niti diska s 40 Mb (za samo 8 Mb več, kot jih ima ST 251-1, boste plačali kar 150 DEM) niti krmilnikov drugih proizvajalcev (izkušnje so pokazale, da so Seagatovi diski najhitrejši in da najbolje delujejo prav v kombinacijami s Seagatovimi krmilniki). Tako znižana cena pa je že takšna, da se ne splača več kupiti XT.

Če boste hoteli takšno konfiguracijo sestaviti sami, se seveda lahko lotite dela, po naročilu pa vam bodo takšen računalnik sestavili v večini tujih firm. Oboje pa bo trajalo kar veliko časa, ker vseh sestavnih delov ne bodo imeli povsod na zalogi. Najboljšo rešitev zato najbrž ponuja obljuba firme **Nibble Data Systems** iz Celovca, ki naj bi SUPER AT, kakršnega smo sestavili in predstavili, kmalu ponujala po daleč najugodnejših cenah.

Upamo, da smo vam s tem opisom pomagali, da boste v pustolovščini, imenovani »nakup računalnika«, čim prej prišli do svojega »sanjskega računalnika«.

Bluemaq, mac in PC

Svojčas smo poročali o tajvanskem mikru z okusnim imenom jonathan, ki je bil prvi klon Applovega maca. Pred kratkim so se pojavili še imenitnejši tovrstni mikri, in to kar iz ZDA, navidez brez strahu pred pregonom Applovih odvetnikov. Firma Powder Blue iz Salt Lake Cityja je sestavila serijo bluemaq (bluemaq II, bluemaq lix in posebej sfriziran bluemaq headseeker), ki kopira mace od L navzgor. Kasneje bodo na voljo tudi kopije modelov plus in SE.

Ameriški tisk novince hvali na vsa usta. Stroji so za polovico hitrejši od originalov in povrhu združljivi s PC (lahko izvajajo programe za MS-DOS in izmenjujejo podatke s PC). Da ni jih boste laže predstavljali: CPE 68020 ali 68030, 32-bitno podatkovno vodilo, 4 Mb RAM (100 ali 80 ns), vmesnik SCSI za trde diske, skenerje, tiskalnike, mreže, miške itd., devetpo ni video in avdio priključek, disketna enota z 800 K, tipkovnica s 101 tipko, napajalnik za 150 W, podnožje za

koprocesor, 14-palčni ploščati monitor z odtenki sive. Alternativa: 12-palčni jantarni ali 21-palčni monitor za DTP. Skupna cena: 40 do 60 odstotkov manj kot za originalne. Nemara se spominjate, da tajvanska družba Akkord, ki je izdelala jonathana, v stroj ni dala ROM-ov, da ne bi nase prikicala jeze bogov.

V bluemaqih so menda licencirani ROM-i, ki jih je bilo nekaj časa kar precej, po novem pa jih Apple spet ne bo več prodajal (vir: Apple Deutschland). Trenutno se novi stroji trudijo prodreti v Evropo. Powder Blue se o prodaji na kontinentu dogovarja z düsseldorfsko firmo Transcontinental V deo Robotics AG. Zanimivosti niti TVR niti Akkordov kölnski zastopnik uradno ne obstajata – ni ju niti v telefonskem imeniku niti v številnih trgovskih seznamih.

Powder Blue zatrjuje, da se v ZDA njihovi mikri zredno dobro prodajajo. Applov vzvišeni komentar »konkurence kionov sploh ne opazimo, niti v ZDA niti v ZRN« ...

Sicer bodo pri Applu menda v kratkem začeli s polno paro prodajati leguno: dolgo časa napovedovani prenosni mac. Na tem področju so kopije že prehitele original: pred več kot letom smo v Mimo zaslona opisali dynamac, kasneje se je pojavilo še nekaj klonov, menda najnovejši pa je tako kot bluemaq narejen v ZDA. Sestavili so ga pri Wallaby Systems. **(Chip 9/89)**

Nikar v ječo!

Britanski minister za notranje zadeve Douglas Hurd je na mednarodni konferenci o hekerjih na začetku avgusta opozoril navzoče, da bi lahko ob zakonski prepovedi tovrstnih dejavnosti v VB zaporni postal prave učilnice za bodoče računalniške kriminalce, naučili svoje obrti.

Menda se je nekaj podobnega svojčas tudi zares zgodilo v sedemdesetih (!) letih je v ZDA deloval John Draper, bolj znan kot Captain Crunch, in pred njim ni bil varen noben računalniški sistem. Končno so pri AT&T vložili tožbo zoper njega (prijeli so ga, ko jim je ponujal brezhibno zaščito podatkov; ah, ironija) in čez čas je končal v zaporu. Kasneje je večkrat prisegal, da so ga v ječi zbrani preprodajalci drog, njihovi telesni stražarji in podobna svojat proti njegovi volji prepričali, da jim je dajal lekcije iz umetnosti vdiranja v sisteme, prisluškovanja telefonom in drugih ilegalnih načinov zbiranja informacij.

Mimogrede: na drugem koncu sveta – v Avstraliji – so hekerje že postavili iz zakona. **(Popular Computing Weekly 17.– 23.8.89)**

Clive Sinclair? Dobro, hvala!

Od ustanovitve svoje prve družbe Sinclair Radionics leta 1961 je Clive Sinclair najbrž sestavil več revolucionarnih elektronskih naprav kot kdorkoli drug. Pri tekanju časa novega in različnega je bil tu in tam prav fanatičen – na primer pri dvajsetletnih izboljševanjih in spremembah zapnega TV sprejemnika. Ustavil ga ni niti finančni polom električnega avtomobila C5 – še vedno se ukvarja z različicama C10 in C15, trdno upa, da se bosta nekega dne znašli na tekočem traku in na cestah.

Vsi njegovi zdelki – od kalkulatorjev in računalnikov do avtomobila – so bili dostopni vsakomur s povprečno globokim žepom, pa vendar originalne in dodelane. Brez Sinclaira ne bi bilo več kanskega uspeha softverskih hiš Ocean, Mastertronic, Elite in drugih, še celo računalniški tisk ne more brez njega, kar tri revije imajo v naslovu njegovo ime. Ob njegovih napravah so zrasle številne druge igralne palice, tipkovnice, raznovrstni vmesniki.

Že nekaj let je odkar se je v katerikoli računalniški reviji pojavil obširnejši intervju s Clivom Sinclairom. Njegov pogovor s kolegom pri reviji Popular Computing Weekly se nam je zdel imenitna poslastica in ga na kratko povzemamo.

Zdaj je skoraj deset let, odkar se je pojavil ZX-81. Se vam je takrat zdelo, da bodo hišni računalniki postali tako razširjen, kot so danes?

– Ne ravno tako popularni. Vsekakor sem upal, da bo to nekaj velikega in da bo pritegnilo pozornost ljudi. Namesto redkim navdušencem smo takrat želeli prodajati večini. Zadeva se je razrasla veliko bolj, kot smo domnevali.

Kateri izmed računalnikov, ki ste jih naredili, vam je najbolj pri srcu?

Mislim, da je bil ZX-81 po svoje dober stroiček. Zelo sem zadovoljen z Z-88. Vedno skušam gledati naprej k naslednjemu stroju namesto nazaj.

– Kako napredujete s sličicjevimi re-[illegible]?

– Kar dobro gre. To bo velika pomanjkljiva enota in sprva jo bomo prodajali večjim izdelovalcem računalniške [illegible].

Nam lahko kaj poveste o načrtih za visoko zmogljiv procesor, ki ga menda sestavljate?

To delo je tajno, zato vam ne morem povedati kaj dosti, bilo pa bi neumno zanikati, da nekaj bo iz tega (glej Mimo zaslona 9/89 – op. prev.).

– Ali se nameravate zdaj, ko Atari, Psion in Poquet predstavljajo zelo lahka žepna PC-je, tudi sami lotiti tega področja?

Nikakor ne. Ne razumem, čemu ti stroji. Koncept ali zamisel, na katerih slonijo, je združljivost s PC. Ampak to enostavno niso, razumeti morate, kaj združljivost zares pomeni. Pomeni popolno združljivost s stališča uporabnika – sodobno tipkovnico, soliden zaslon in podobno enoto za zunanji pomnilnik. Če zanemarite karkoli od naštetega ali izvedete nekak kompromis, potem zadeva ni več združljiva in jo lahko spremenite po mili volji. Ne razumem, čemu zdelujejo takšne mikre. Ne rečem, da se ne bodo prodajali, do neke mere se nedvomno bodo.

– Ali pri svojem delu uporabljate Z-[illegible]?

– Ne toda računa nikov tudi sicer ne uporabljam pogosto. Ne tipkam in doma nimam računalnika. Uporabljam naivnik in kalkulator.

Ali kdaj igrate kakšno od tolikih iger za spectrum?

Ne sploh ne. Zdelo se nam je, da se bodo ljudje s stroji igrali, osnovni namen mikrov pa je bil predstaviti jim računalništvo kot umetnost in znanost. Sam nikoli ne igram iger.

– Kaj se dogaja s prenosnim telefonom?

– Sinclair Research je ustanovil družbo z imenom Shay Communications in delo je pri koncu. Napravo že izdelujejo in bo kmalu na tržišču. Shay se je pridružil Motorolu in Mercuryju, da bi dobil licenco za sistem telepoint. Telefon naj bi bil pripročen predmet kot kalkulator in bo stal okoli 150 GBP.

Svojčas ste nameravali prodreti na borzo. Se boste spet lotili tega?

– Trenutno tega ne načrtujemo. Možnosti sicer ne izključujem, vendar bi bilo to precej zapleteno, ker je Sinclair Research razdelil svojo tehnologijo med številne na novo ustanovljene firme – Anamartic, Shay, Cambridge Computers... te se lahko odločijo postati delniške družbe ali pa tudi ne in enako velja za sam Sinclair Research.

So leto 1992 prineslo koristi britanskim računalniškim družbam in vam osebno?

Splošno vzeto je dobro vse, kar širi meje, vendar bomo počakali, da bi videli, ali bodo meje res zginile. Očitno bomo morali izdelati različne tipkovnice za različne države. Psihološko vzeto je to prednost, nisem pa prepričan, da se bo kaj spremenilo v večji meri. Skrbi me protekcionizem, ki dviga glave v Evropi. Skrbi me, da bi evropske države vzpostavile zaščitne carine proti tujim čipom. Predvidevam, da bodo evropske družbe v trgovsko manj ugodnem položaju kot tiste zunaj Evrope. Če bo skupni trg vztrajal pri visokih cenah pomnilniških čipov, da bi npr. zaščitil domačo industrijo. To bo zmedlo izdelovalce računalnikov.

Imate kakšne načrte o razvoju CD-ROM?

– Ne, mislim, da je njihova uporaba zelo omejena in da so jih preveč hvalili. Če jih pametno uporabimo, lahko dosti izboljšajo igre.

Bi se vam kdaj zdelo pametno narediti ročni mikro za igre?

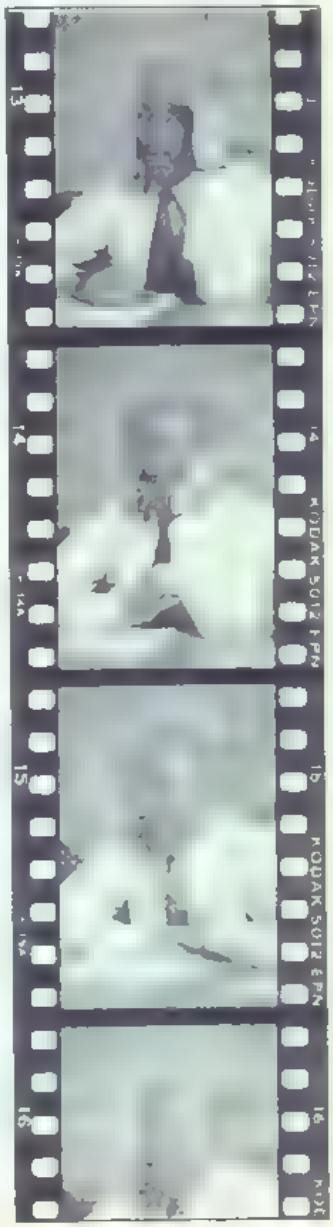
– Igre me res ne zanimajo tako zelo. Razumem sicer privlačnost, vendar to ni naše področje. Če bi našli način, kako narediti nekaj radikalnega – in svojčas smo se s tem ukvarjali – bi to tudi storili. Take stvari nas zanimajo le, če lahko uporabimo kak revolucionaren prijem pri zasnovi. Zanimajo nas meje tehnologije in odkrivanje novih področij in če na kaj takega naletimo pri igrah, se bomo tega oprijeli. Trenutno pa na tem področju ni nič takšnega.

– So se vaši pogledi na računalništvo z leti spremenili?

– Ne, mislim, da vse teče tako, kot se mi je sprva zdelo. Menim, da se bližajo časi, ko bodo vsi študenti imeli računalnike, saj na veliko uporabljajo še Z-88. To bo zelo povečalo računalniško pismenost. Nastala bo družba ljudi, ki bodo povsem domači z računalniki. Naslednja generacija bo doma imela stroje, ki bodo zelo inteligentni in bodo začeli tudem delati nasvete.

Ali so inteligentni računalniki varni?

Nič ni brez tveganja. Tu je tveganje precejšnje, vendar menim, da se je treba stvari le prav lotiti. Omejevanje moči računalnika ni rešitev, najti je treba način, kako naj stroji to moč uporabijo.



Elbatex – Distributer Avstrija

Elbatex Ges.m.b.H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel. (0222) 863211
Telex 133128
Fax 8652141

SAMSUNG Electronics

– Imate še vedno ambicije?

Vsekakor. Cel kup stvari moram še narediti in samega sebe ai predstavljam prej na začetku kot na koncu. Še posebej me zanimata dve dolgoročni področji – umetna inteligenca, torej stroji, ki so človekovi enakovredni partnerji, in električna vozila.

Ko smo že pri umetni inteligenci ali lahko strojem vgradimo moralo?

Ne vem, ali bi temu rekl morala, vdelamo jim lahko omejitve. To je potrebno in tako bom naredil.

Ste se kdaj odločili, da ne boste prodajali strojev, ki bi bili preveč inteligentni?

Nisem sestavil nobenih takšnih izdelkov, vendar bo prišel dan, ko bo treba dobro premisliti o posledicah vedno močnejših strojev. Vsekakor si lahko zamislim dan, ko bomo obžalovali, da obstajajo igralni stroji – igre bodo postale tako realistične, da se bodo ljudje zasvojili z njimi kot z drogo. Pri razvoju takih izdelkov bi morali biti zelo pazljivi.

Kaj vas je motiviralo, da ste dosegli vse dosedanje uspehe?

Zgolj želja, da bi malce spremenil svet, da bi naredil naprave, s katerimi bi se življenje zdelo bolj zanimivo. Žepni kalkulator je bil umetna zadeva in prav tako osebni računalnik. navdušen sem nad prenosnimi mikri. Izdelati hočem nove stvari, ki bodo ljudem izboljšale življenje. Lep primer je bil hišni računalnik, zdaj pa se ukvarjam s kolesom.

– Kolo – to se ne sliši prav elektronsko: povejte nam kaj več!

– Ideja je zelo enostavna. Kolo je odlično prevozno sredstvo za pot po mestu in vendar zelo neroden predmet. kot prideta na cilj. Če lahko to neprijetnost odpravimo, dobimo odličen izdelek in s tem se zdaj ukvarjam. To bo prenosno kolo. Ne bo elektronsko in še dve leti bo trajalo, preden se bo pojavilo, ker je z njim zelo veliko dela. Pri izdelavi moramo uporabiti radikalno nove materiale in radikalno zasnovo. Načeloma naj bi potem ko pridete domov, na postajo podzemne ali v pisarno, kolo zložili kot dežnik in ga dali pod pazduho. Seveda bo moralo biti bistveno lažje kot običajno kolo, najlažja kolesa pa so že zadnjih sto let približno enako težka.

– Kaj mislite o svojem prenosnem TV sprejemniku?

– Prav soliden izdelek. Mislili smo, da bo našel veliko tržišče in tako so mislili tudi Japonci, vendar je svetovni trg še vedno zelo majhen.

Nam lahko izdate kakšno novost, ki ste si jo zamislili?

Trenutno se ukvarjamo predvsem s prenosnim mikrom, združljivim s PC. Je malce drugačen kot Z-88 in ne remo v isti kategoriji. Tu je še izjemno dodelan čip, o katerem še ne moremo govoriti.

(Popular Computing Weekly 3.8.89)

Gosub stack

Zgodovina se ponavlja – prvič kot komedija, drugič kot farsa – kolegi pri reviji Happy Computer napovedujejo pod naslovom »strogo zaupno« novi commodore 64 (to so nekoč že počeli), ki naj bi s stereo zvokom 256 barvami (pri 320 * 200 točkah baje analogno VGA na PC), vdelano 3,5-palčno disketno enoto in 128 K do 1 Mb RAM delal konkurenco amigi (?!). Pri tem se sklicujejo na intervju, ki ga je eden od Commodorovih šefov Irving Gould dal nekoč pomladi za Süddeutsche Zeitung in v njem govoril o »mikru med C 64 in amigo 500«. Novici se potihem smejimo in držimo pesti Acornovemu archimedesu 3000. **RETURN** Pri Apple Computer so za 91 milijonov dolarjev prodali svojih 3,4 milijona delnic družbe Adobe (znana po jeziku za laserske tiskalnike PostScript in kasnejšem zaslonskem Display PostScriptu) – to znaša celih 16,3 odstotka vseh delnic te družbe. Hrali so napovedali, da v naslednjo verzijo operacijskega sistema za maca vsem pričakovanjem navkljub še ne mislijo vključiti Adobovega zaslonskega PostScripta in ga bržkone tudi nikoli ne bodo, ker so razvili lasten, boljši in hitrejši sistem. **RETURN** Sredi poletja je brez posebnih pojasnil dal odpoved Amstradov vodja prodaje Helmut Jost, ki je leta 1987 podobno skrivnostno zapustil Commodore. Jost se je sicer proslavil s tem, da se je lani znebil posredništva družbe Schneider, vzpostavil samostojno Amstradovo vejo v ZRN in že v prvem letu po odcepu zaslužil 120 milijonov DEM. čeprav je šlo takrat angleški matični družbi bolj na tesno. Helmutovi bivši sodelavci namigujejo, da je iz Amstrada odšel zaradi spora z Alanom Sugarjem. Še vest, ki je lahko posledica doslej napisanega ali pa tudi ne: Amstrad je drastično pocenil PC 2386. Stroj s CPE 80386 v taktu 16 MHz, grafiko VGA, 4 Mb RAM, 65 Mb trdega diska, mono monitorjem, MS-DOS 4.01, Windows 386 in miško po novem stane 7500 namesto prejšnjih 10.000 DEM. Barvni VGA monitor dobite za 1100 DEM (raje kupite kakšen multiscan). **RETURN** Pričakujejo se tudi pri Commodoru. Vodja prodaje za ZRN Winfried Hoffman se je tako kot njegov kolega Jost sprl z nadrejenim (z Irvingom Gouldom poglejte na začetku rubrike) in dal odpoved. Menda je nie zaradi nove štirinšestdesetice? **RETURN** Na sejmu v Düsseldorfu med 25. in 27. avgustom je Atari končno pokazal toliko pričakovani model TT (slika) s CPE 68030 v taktu 16 MHz in operacijskim sistemom Unix. Baje lahko stroj uporablja tudi programe za TOS 030 in MS-DOS. Pomnilnika je 2 do 8 Mb, obstajajo vrata MIDI, za zvok skrbi Yamahin čip YS-2149 PCM. Ločljivosti kot pri običajnih ST, a iz palete 4096 barv; dodatno še največja enobarvna ločljivost 1280 * 960 točk. Predstavili so tudi STE, ki je hudo podoben 1040 ST. V Atarijevi nemški podružnici trdijo, da ima 1 Mb RAM, matični Atari pa govori o 512 K. Mikro naj bi bil namenjen »profesionalnim glasbenikom ali ljubiteljem iger« (glej no, še ena amiga 500!). Na istem sejmu se je po dveh letih pojavil prav tako zdavnaj napovedani emulator MS-DOS za ST – Supercharger družbe Beta Systems. Napravica je hardverske narave, premore procesor V30, podpira barvni in mono monitor ST, zahteva 512 K RAM in vtičnico DMA. Skupaj z DOS 3.3 jo dobite za 800 DEM. Po nemških revijah smo iskali naslov Beta Systems ali kakšne ustrezne trgovine, a brez uspeha. **RETURN** IBM masovno izdeluje 4-megabitne čipe. Žal gre celotna proizvodnja v lastne stroje, od PS/2 navzgor do omar iz serije 3090. Kdor hoče torej kupovati nova čipe, mora počakati, da jih bodo izdelovali konkurenti – Toshiba, NEC, Hitachi ali Siemens. Slednji je sodeč po zapisu v septembrskem Chipu že prav blizu. **RETURN** Angleški odvetnik, ki je pred kraljevim sodiščem branil ujetega softverskega pirata, je poskrbel za senzacijo z izjavo, da tudi sam kopira programe. Njegov argument v prid obtoženemu je bil ta, da je sam napravil šest kopij prijateljevega besedilnika in jih razdelil svojim tajnicam. Sodni zbor je bil dodobra zgrožen in sodnik je zagovornika opozoril, naj za božjo voljo pazi, kaj govori, ker se giblje po občutljivem področju. Končni rezultat: obtoženca so izpustili. Še drobtinica iz Indonezije: tam so uvedli ostre nove protipiratske zakone. Posledica: dan pred začetkom veljave novih ukrepov je bilo treba za piratsko verzijo Lotusovega 1-2-3 plačati podrugi dolar, naslednji dan – prvega avgusta – pa celih 422 USD za legitimno kopijo. Kupci v prej nabito polnih trgovinah so izginili brez sledu. Številni trgovci so se sklenili preusmeriti izključno k prodaji hardvera (nauk: pojdite v Indonezijo po čipe za macove klone, dokler ne uvedejo kakega novega zakona). **RETURN** Londonska policija je aredi noči devetnajstega julija prijela dva tatova, ki sta se skušala izmuzniti iz neke srednje šole. Kasneje so prek nju odkrili celo skladišče ukradenih mikrov in periferije, v katerega se je roba zbirala vse preteklo leto. Gre za IBM PS/2 mace, Hewlett- Packardove, Amstradove in IBM-ove klasične PC-je, monitorje, risalnike, diske itd. Skupna vrednost opreme znaša več kot milijon GBP (tri milijone DEM). Prava zlata jama. Nasvet za bodoče oškodovance v reviji Personal Computer Weekly: vrežite svoje začetnice v sistemske skatle ali se podpišite nanje z ultravijoličnim črnilom). **RETURN** Profesor Des Smith, vodja oddelka za optične računalnike na Edinburški univerzi Heirot Watt je izjavil, da sumi, da se nekateri vodilni možje iz elektronske industrije čutijo ogrožene zaradi njegovih raziskav in jih skušajo oviratl. Razlog za strah je pravzaprav kar umesten, če se začne proizvodnja mikrov z optičnimi zvezami, ki bi se potem hitro pocenili, bi velike družbe, ki zdelujejo trenutno modarno tehnologijo, znašle v hudih škripcih. **RETURN** Pri IBM so se odločili, da bodo uporabnikom srednjega razreda svojih velikih računalnikov po novem ob pritisku na tipko »text« servirali kar WordPerfect. Za to potezo so se odločili, ker ni bilo pri roki primernega besedilnika iz lastne hiše – IBM-ov DisplayWrite je namreč v primerjavi z drugimi sodobnimi tovrstnimi programi očitno pogorel. V klasičnem duhu prazgodnjih obljub so ob napovedi novega programa novost pozabili sporočiti družbi WordPerfect Corporation. Tamkajšnji zastopniki za stike z javnostjo so se zato ob prvih vprašanjih radovednih ameriških novinarjev v zadregi nemo spogledovali. Nesreča pa taka. **RETURN** Multimedialna novica Sony in IBM se trudita združiti PC in TV prek CD-ROM. Prvi korak k interaktivni televiziji? **RETURN** Cvetka iz priročnika za zadnjo verzijo WordPerfecta: »Preden instalirate datoteke WP na svoj trdi disk, ga morate formatirati.« **RETURN** Saj ni res, pa je: računalnik, ki je del opreme v space shuttlu, je osembitni stroj s 64 K RAM. Vanj je treba ob vsaki novi fazi leta ponovno naložiti ustrezne programe. Da bi mu to laže uspevalo, si posadka običajno pomaga še s HP-jevim ročnim kalkulatorjem HP41C. Pri NASA so se končno odločili investirati v nekaj modernejšega, a so si prenovo dokaj svojsko zamislili: namesto novega mikra bodo pri neki angleški firmi kupili pomnilniške kartice za svoj arhivski primerek. **RETURN** Kaj mislite, kdo je izdal dBASE STATS – program, s katerim »lahko vsak uporabnik izvaja statistične analize«? Ne, ne Ashton-Tate, temveč njihova založniška podružnica Tate Publishing. Da bi bilo vse po pravilih, izdelek nosi žig »Certified Ashton-Tate test department«. Še slaba novica: program se menda zgleduje po sistemu SPSS/PC+, ki je kljub razširjenosti (ker pač nima solidne konkurence) eden od najmanj PC-ju prilagojenih programov daleč naokoli. **RETURN**

SKORAJ NI PISALNEGA STROJA ALI TISKALNIKA, ZA KATEREGA VAM NE BI MOGLI PONUDITI USTREZNEGA PISALNEGA TRAKU V KASETI

Dandanes v Jugoslaviji prodajamo in uporabljamo več kot 50 različnih vrst pisalnih strojev in več kot 70 različnih vrst tiskalnikov:
vsak od njih zahteva primeren pisalni trak v kaseti

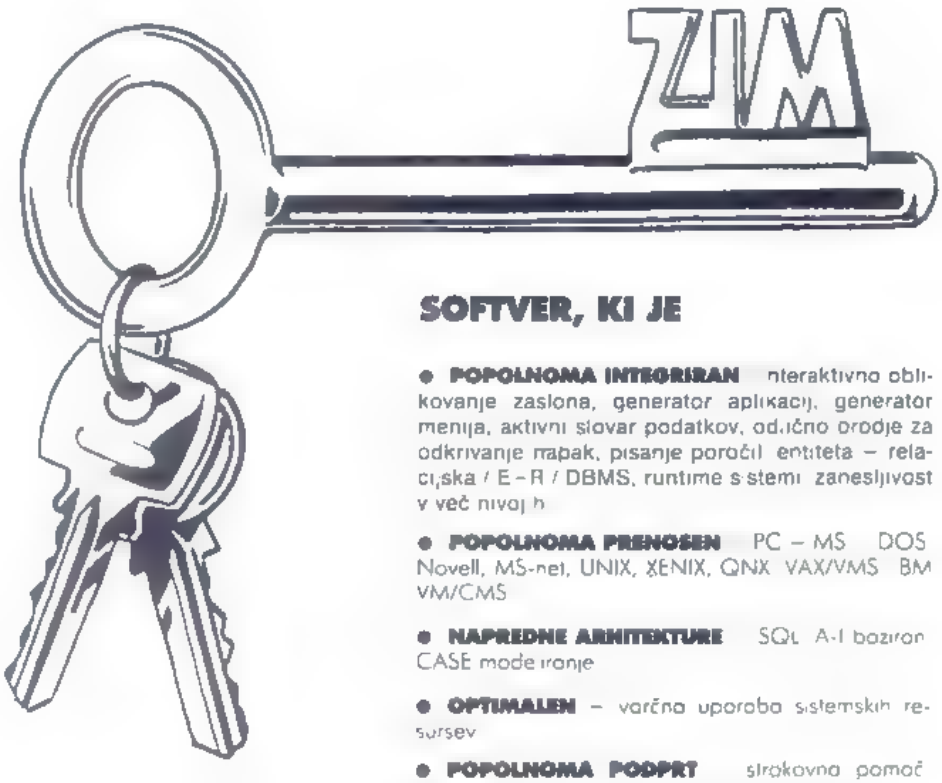
Imamo pa le enega domačega proizvajalca, ki ponuja pisalne trakove v kasetah za skoraj vse vrste pisalnih strojev in tiskalnikov.
To je

AERO

proizvajalec, znan po svoji poslovnosti, resnosti, motivnosti, tehnološki prodornosti, razvoju, kakovosti, strokovnosti pa tudi velikosti

PISALNE TRAKOVE AERO ZAHTEVAJTE PRI VAŠEM DOBAVITELJU ALI SERVISERJU.

ZIMPRESIVNO!



SOFTVER, KI JE

- **POPOLNOMA INTEGRIRAN** – interaktivno oblikovanje zaslona, generator aplikacij, generator menija, aktivni slovar podatkov, odlično orodje za odkrivanje napak, pisanje poročil entiteta – relacijska / E – R / DBMS, runtime sistemi zanesljivost v več nivojih
- **POPOLNOMA PRENOSEN** – PC – MS DOS Novell, MS-net, UNIX, XENIX, QNX VAX/VMS IBM VM/CMS
- **NAPREDNE ARHITEKTURE** – SQL A-I bazirano CASE modeliranje
- **OPTIMALEN** – varčna uporaba sistemskih resursev
- **POPOLNOMA PODPRT** – strokovna pomoč šolanje, consulting, izdelave aplikacij v vsej SFRJ

POKLIČITE ŠE DANES!
ELNOS – NOVI SAD tel. (021) 414 255, 41 3 004
ELNOS – ZAGREB tel. (041) 422 044, 420 765

ZIM

Obiščite nas na Interbiroju v Zagrebu od 16. do 20. 10. 1989 v hali 7.

PREDSTAVLJAMO VAM: THE WORDPERFECT CORPORATION

Zgodba o dveh siromakih z idejo

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Ta softverska hiša, ki je na področju programov za urejanje besedil vsekakor vodilna na svetu, zares spominja na že klasično ameriško zgodbo o dveh siromakih z idejo. Zanimiva je tudi sicer in nasploh ni odveč, da kdaj pa kdaj, pokukamo v ozadje kake od važnejših firm iz sveta programske podpore.

Firmo sta leta 1979 ustanovila Alan C. Ashton in Bruce W. Bastian. Skraja sta imela vsega 36.000 dolarjev kapitala, kakih 40 kvadratnih metrov prostora in, kajpada, idejo. Tistega leta sta prodala borih pet primerkov urejevalnika besedil imenovanega WordPerfect. Že leta 1983 je število uporabnikov zraslo na 11.020, promet na 3,5 milijona dolarjev, število zaposlenih na 47, poslovni prostor pa se je povečal na približno 750 kvadratnih metrov. Lani je bilo v firmi zaposlenih 1130 ljudi, poslovni prostor se je raztezal že na skoraj 20.000 kvadratnih metrih, uporabnikov je bilo 2,621.625, promet pa je dosegel 178 milijonov dolarjev. Sicer pa je vse to nazorno videti na priloženi preglednici.

Leto	Prodaja $	Število uporabnikov	Število zaposlenih	Poslovni prostor (kv. metri)
1979	36.000	5	3	38
1980	450.000	85	6	95
1981	850.000	250	11	95
1982	1.000.000	605	16	333
1983	3.500.000	11.020	47	760
1984	9.000.000	47.039	84	1.520
1985	23.000.000	175.089	198	2.470
1986	52.000.000	485.106	305	4.820
1987	100.000.000	1.159.247	554	9.025
1988	178.000.000	2.621.625	1.130	19.665

Izvor: WordPerfect Corp. Company Profile

Najbolj znan izdelek firme je bil - in tako je še danes - že legendarni urejevalnik besedil WordPerfect. Toda malo ljudi ve, da je ta program v kaki od svojih verzij (predvsem verzijah 4.0 in 5.0) na razpolago tudi za druge računalnike in ne samo PC-je, obstajajo recimo različice za miniračunalnike Data General, za stroje VAX, za sisteme UNIX, za apple liga, za računalnike atari ST in amiga, da, celo za IBM sisteme 370.

Gos, ki nese zlata jajca, je treba seveda pitati, zato so avtorji razvili tudi verzije za druge jezike, recimo v nščino, francoščino, nemščino, norveščino, španščino, danščino, holandščino, švedščino, italijanščino in portugalščino, trenutno pa pripravljajo različici za kitajščino in ruščino. Najnovejša izdaja tega programa je posebna verzija za OS/2, ki sicer ne uporablja Presentation Managerja, vendar bo takšna različica na vrsti že prihodnje leto. Po prvih informacijah je ta verzija zelo podobna tisti za DOS, seveda pa nekatere operacije, ki zajemajo velike količine besedila, opravi veliko hitreje, pač zato, ker obide bariero 640 k lobytov.

Manj je znano tudi to, da ta hiša ponuja na trgu veliko drugih programov, ki niso namenjeni urejevanju besedil, so pa z »osnovnim« programom povsem združljivi. To so najnovejša verzija PlanPerfecta, programa za urejanje podatkovnih baz, potem WordPerfect Library, program za organizacijo dela (v slogu SideKicka) in nazadnje WordPerfect Executive, mešanica zgoraj omenjenih programov, stlačena na eno samo disketo premera 3,5 palca in očitno namenjena za prenosne računalnike.

Naše osebne izkušnje z drugimi programi (z izjemo Libraryja) so sicer skromne,še, toda v zahodnem tisku smo v skoraj vseh primerjalnih testih opazili, da so ti izdelki vedno v gornji tretjini. Ne moremo pa trditi, da je takšna uvrstitev realna, kajti možno je, da program za urejan,e besedil nekako zasenči vse drugo.

Firma navsezadnje slovi prav po njem.

Navedeno število zaposlenih nakazuje, da firma zelo skrbi za uporabnike svojih programov, to pa potrjujejo tudi naše izkušnje. Kadarkoli smo se kot registrirani uporabniki obrnili nanjo, smo zelo hitro prejeli natančen in celovit odgovor. Sicer pa pri sami firmi poudarjajo, da skrbno poslušajo komentarje v uporabniški bazi in da jih skušajo kar najbolj upoštevati v naslednjih verzijah programov. Sodeč po odzivu uporabnikov na vsako novo verzijo, ta filozofija obrodi bogat sad.

Značilno za delo te hiše je tudi to, da razvoja svojih izdelkov nikoli ne opusti. Primer je verzija 5.0 urejevalnika besedil, ki se je pojavila maja 1988. Brž ko je prišla na trg, so opazili vrsto pomanjkljivosti in slabosti, od katerih je največja najbrž ta, da program ne dela dobro s tiskalnikom LaserJet II. Od takrat je hiša ponudila natanko deset medzdaj istega programa in v vsaki odpravila to ali ono pomanjkljivost. Uradne verzije 5.1 pa ni pričakovati pred koncem tega ali začetkom prihodnjega leta.

Kaj naj še zapišemo o tem zares odličnem programu? Menimo, da je tako dober, da se nabavo hardvera splača prilagoditi temu programu, to pa je gotovo največji kompliment, ki ga je moč izreči kakemu softverskemu izdelku. Mi smo si recimo samo zato omislili kartico Hercules Plus, ker je ta program zares izjemno dobro podpira, enako velja za drugi megabyte pomnilnika, konfiguriran kot pomnilnik EMS 4.0 – program avtomatsko zazna obstoj tega pomnilnika in izkoristi vse njegove proste dele. S tako izpopolnjenim strojem in s takšnim programom je delo zares na moč udobno, poskusite in videli boste, da lepota zasnove programa ni odvisna od tega, za kaj vse ga je moč uporabiti, temveč predvsem od tega, da program vse dela popolnoma sam, avtomatsko.

Namesto sklepa nekaj besed o tem, kaj smemo pričakovati od verzije 5.1 tega urejevalnika besedil. Predvsem še višjo stopnjo združljivosti s partnerskimi programi in višjo stopnjo uporabe skupnih virov v sistemu programa kot celote, če pa vas drugi programi ne zanimajo, potem vedite, da bo nova verzija najbrž obsegala menije, ki jih bo moč priklicati tudi z mišjo, torej dva elementa, ki smo ju doslej zares pogrešali – in nazadnje, WordPerfect 5.1 naj bi se še bolj približal programom za namizno založništvo. Kdo ve, namara bo spodrinil celo Venturo .. In še naslov hiše: **WordPerfect Corporation, 1555 N. Technology Way, Orem, Utah 84057, USA, tel. (801) 222-4235, teleks 820618, telefaks (801) 222-4277**

ROK DOBAVE: 7 DNI PO VPLAČILU

1 **PELUX** – UNIVERZALNI PROGRAMATOR ELEMENTOV EPROM EEPROM, ZERO POWER RAM IN MIKROKRMILNIKOV
– UV BRISALEC ZA ELEMENTE TIPA EPROM (5 NAENKRAT)

2 **AUTOMATIZACIJA INDUSTRIJSKIH PROCESOV**
NA VOLJO IMAMO KOMPLETNE REŠITVE
- SUŠILNICE (SEMENSKA ROBA, TOBAK ...)
- TRANSPORTNE POTI
- SILOS
- MEŠALICE (MOKA, ŽIVINSKA KRMA ...)
- NADZOR FARM (KRAVE MOLZNICE ...)
- FORMIRANJE AKUMULATORSKIH PLOŠČ
- APLIKACIJE PO ŽELJI NAROČNIKA

INFORMACIJE – PREDRAČUNI – PROSPEKTNI MATERIAL
ROŠKAR ALOJZ, dipl. ing., Moškanjci 27A, 62272 Gorišnica
(061) 666-239

PREDSTAVLJAMO VAM: MANNESMANN TALLY MT 81 IN MT 222

Dobrodošli novosti na našem trgu

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Firmo Mannesmann Jugoslovani najbrž bolj poznajo posredno prek stare in dobro znane nemške firma Kienzle, ki izdeluje tako razvpite parkirne ure kot računalnike. No, lastnica Kienzleja je pravzaprav firma Mannesmann, medtem ko njeno ime z dodatkom Tally tuji uporabniki računalnikov dobro poznajo po precej veliki in raznovrstni ponudbi tiskalnikov. Doslej so bili odmevi na izdelke tega proizvajalca precej mešani – tako kritični kot pohvalni. Kolikor mi je znano, jih ni pri nas še nihče preskusil in vam bomo torej prvi predstavili dva zanimiva tiskalnika, ki ju zdaj lahko kupite tudi pri nas – pri beograjski delovni organizaciji **Ekonomski biro**, ki že nekaj časa zastopa Kienzle pred kratkim pa je začela prodajati tudi tiskalnike Mannesmann Tallyja.

Prvi je model MT 81, že kar precej navaden matrični tiskalnik z devetimi iglicami, ki pa je zanimiv predvsem zaradi cene – vsega 366 DEM in približno 60 odstotkov dinarskih dajatev, torej okroglo 585 DEM s prevzemom v Beogradu (ali 16.000.000 din). Cena izdelka, ki je kar precej znan, je vsekakor res zanimiva. Drugi model pa je že »pravi« ima oznako MT 222. 24 iglic, uporablja papir formata A3 in stane prav tako sprejemljivih 1486 DEM plus približno 60 odstotkov dinarskih dajatev (ali 56.400.000 din). No, v tem primeru nas ni toliko zanimala cena, temveč preskus nove in patentirane tiskalnikove glave, ki jo firma v tujih oglasih najavlja kot »revolucionarno«.

Mannesmann Tally MT 81

Kot že rečeno, to je že klasika 9 iglic, dimenzije 370 x 265 x 100 (š x d x v), težak pa nepričakovano samo 4,5 kg. Finalna obdelava je dobra in prav nič ne zaostaja za Epsonovim standardom.

Možnosti dela s tem tiskalnikom so spet pričakovano velike ali majhne, pač odvisno od želja. Na prednjem delu so tri običajna membranska stikala (ON LINE, LF/FF in NLQ), medtem ko je stikalo za vklop in izklop v pričakovanem levem zadnjem kotu ohišja. Skratka, vse po pričakovanjih, izjema pa je okroglo držalo valja za papir, ki ni na desni, temveč na levi. To je prvi tiskalnik s takšno rešitvijo, na katerega sem doslej naletel in moram priznati, da nisem bil niti malo navdušen. Težav sicer ne bo, če boste za 168 DEM plus približno 60 odstotkov dinarskih dajatev dokupili avtomatski podajalnik listov formata A4 (cut-sheet feeder) oziroma če boste uporabljali neskončni papir, a če kot jaz vstavljate le posamične liste, potem res ne bo prijetno.

Tako spredaj kot zadaj pokrov brez težav snamemo in ju vrnemo na njuno mesto. In kar hitro ju morate dati nazaj, kajti tako počeni tiskalniki so kljub gobasti zvočni izolaciji peklensko hrupni. Naš model postane pod pokrovom kar precej pohlevnejši, na pamet rečeno tišji od povprečja.

Črke so natanko takšne, kot je pričakovati v tem razredu. Tiskalnik emulira IBM Proprinter in Epsonov FX-85, slednjega tako zelo dobro, da je izpisa kar precej težko razlikovati. Drugače pa je v načinu NLQ, kjer je epson v jasni prednosti, to ne pomeni, da je lepopis tiskalnika M 81 slab, pač pa je epsonovega zelo težko doseči.

V grafičnem načinu dela se Mannesmann zares lahko pohvali z rezultati. Z eno samo izjemo v vseh primerih je tiskalnik hitro in korektno opravil delo, ni bilo pa tako pri mrlinah, segajočih od belega do povsem črnega (glej sliko). To je sicer najbolj neusmiljen test, ki ga pogosto ne prestanejo niti laserski tiskalniki, vendar menim, da bi bili rezultati le lahko malce boljši. Pač pa kakovost same krožnice daleč presega povprečje 9-igličnih tiskalnikov, da o razmerju cena/kakovost ne govorimo.

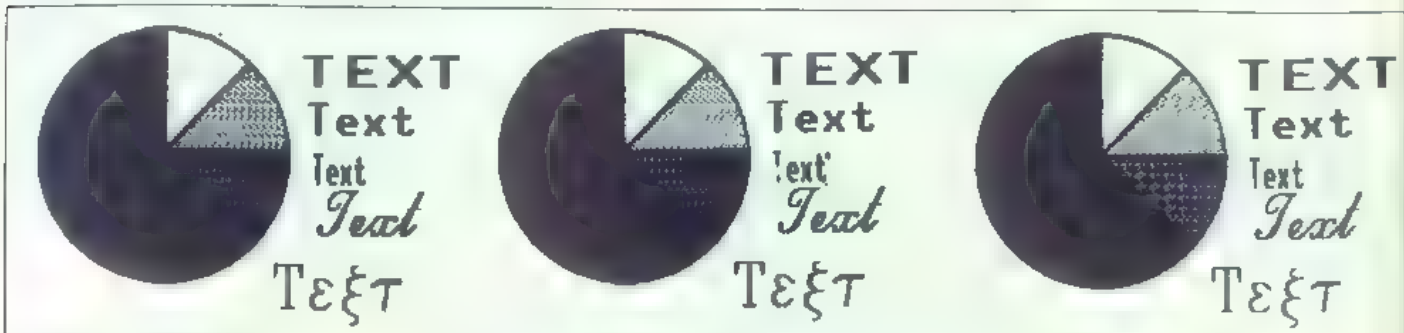
MT 81 je prav bleščač po mehanski izvedbi, saj mu je bil vzor Epsonov FX, najverjetneje mehansko najbolje izdelan tiskalnik za te denarje. Ne boste naleteli na ceneno plastiko, vodila za glavo pa so iz jekla in precej masivnega aluminija. Ves sklop je do vijaka enak kot pri mojem epsonu LQ 850 (!) in deluje enako prepričljivo. Skratka, zelo prijetno presenečenje, še zlasti za tiste, ki nameravajo veliko tiskati – to je stroj, izdelan za dolgo dobo trajanja.

In še beseda, dve o dokumentaciji, rakavi rani vseh izdelovalcev, še zlasti Japoncev. Tudi tu je čutiti vpliv stare Evrope, kjer navodila pišejo kratko in jasno, z veliko ilustracij, in sicer to počnejo ljudje za ljudi, ne pa inženirji za inženirje. Navodila so v petih jezikih (angleškem, francoskem, nemškem, italijanskem in španskem), bolj jasna ne bi mogla biti, izpuščenega pa ni prav nič, vse je tu, od epsonovih ukazov ESC do samostojnega oblikovanja črk.

V ceno so všteti vsi naši znaki, ki so vdelani v ROM; iz izkušenj vem, da je to najboljša rešitev, saj uporabniku ni treba več misliti na združljivost. Kakovost dodanih znakov je odlična, saj se tako rekoč ne razlikujejo od standardnih. Upoštevajte, da bi vas sicer vdelava naših znakov stala približno 90 starih milijonov in zato lahko od cene tiskalnika kar odbijete približno 60 DEM.

Glede podajalnika papirja res ne vem, ali naj bi vam priporočil, da si za doplačilo preskrbite ta dodatek, preprost je ni ga težko instalirati in uporaba je lahka. Čeprav je cenejši od podobnih naprav, ki jih ponuja konkurenca, se vprašujem, ali ima smisel za 9-igličnI tiskalnik kupovati kaj takega. Če pa vas le mika, potem

MODEL / TEST	MANNESMANN TALLY MT 81	MANNESMANN TALLY MT 222	EPSON LQ-850
"WordPerfect" 5.0"			
Stran z grafiko	328,36 s	252,50 s	79,22 s
Tekst: – NLQ/LQ	82,49 s	31,23 s	27,51 s
– Koncept	38,51 s	17,95 s	11,51 s
Grafika	210,46 s	195,28 s	48,35 s
Harvard Graphics" "Moj Mikro"	310,28 s	250,79 s	77,19 s
Hitrost tis. (2173 z)"			
Koncept – deklarirana	130 z/s	220 z/s	220 z/s
stvarna	51 z/s	78 z/s	105 z/s
NLQ/LQ – deklarirana	24 z/s	72 z/s	73 z/s
stvarna	10 z/s	38 z/s	46 z/s
Izdelava, obdelava, 1–10	9	9	10
Izdelava, 1–10	9	10	9
Udobnost dela, 1–10	7	9	10
Kakovost črk, 1–10	8	6	9
Kakovost grafike, 1–10	3	5	7
Cena/kakovost, 1–10	10	10	6
SKUPNA OCENA	6,67	6,67	8,5
KOMENTAR	MT 81: Za ta denar, odlična izbira. MT 222: Solidna izpis, nadpovprečna grafika, vreden svoje cene.		



MT 81 kao EPSON FX-80/85 | MT 222 kao IBM Proprinter XL24 | MT 222 kao NEC P6/P6/P7

ga lahko brez zadržkov kupite. Če m slite samo na kakovost, vendar le premislite, ali se splača kupovati neka,, kar je bistvu kos plastike, stane pa toliko kot pol tiskalnika. Razmis ek je toliko umestnejši, ker ima M 81 serijsko vdelan pasivni traktor za neskončni papir in zelo dobro vieče papir, možnost avtomatskega podajanja je potemtakem po mojem mnenju le malce preveč zasoljena.

Mannesmann Tally MT 222

Ta model je že resen poskus firme Mannesmann, da se uveljavi kot vesik igralec v tekmi za kupce. Gre za matrični tiskalnik formata A3 s 24 iglicami v glavi, povsem emulira Epsonov LQ-500, IBM Proprinter XL24 in pinwriter firme NEC – že to govori o resnih namenah proizvajalca.

Dimenzije so ustrezne kategoriji 595 x 370 x 120 mm (š x d x v), težak pa je zdravih 12 kg. Tudi ta model je značilne nemške oblike, zaobljenih robov, ki se sploh ne pokoravajo trendu današnjih kinastih in aerodinamičnih modelov. V tehniškem pogledu ponuja nekaj nenavadnega običajna stikala DIP boste zaman iskali, ker jih preprosto ni, vse ukaze dajete na kontrolni plošči na sprednjem delu tiskalnika.

Princip je preprost: vstavite list papirja in s pritiskom na ukaz NLQ ugasnete in znova vklopite tiskalnik. Takoj vam izpiše trenutno konfiguracijo, z ukazi na sprednji plošči pa potem nastavite vse, kar potrebujete. Nazadnje vpišete parametre v trajni pomnilnik in začnete delati. Proces morate ponoviti kadar želite spremeniti emulacijski način dela. Ne vem, ali mi je to všeč ali ne, vsako spremembo morate preveriti z izpisom vseh parametrov, tehniško pa je to vsekakor na višji ravni od mehanskih stikal.

Tudi v ta tiskalnik so naši znaki že vdelani (namesto švedskega nabora znakov, seveda). Brž naj povem, da so boljši od tistih, ki jih imam v svojem epsonu LQ-500, še zlasti male črke č, ć, š, đ in ž, ki so najboljše, kar sem jih doslej videl. Ker tiskalnik dobavljajo z že vdelanimi znaki, privarčujete toraj 120 DEM, kolikor zahtevajo zasebniki (ker je matrika 24-igljične glave pač zelo gosta).

Izpis s tem tiskalnikom v raznih emulacijah in pisavah (fontih) ni na ravni Epsonovih modelov, čeprav je to sicer kritika, ni tako slabo, kot se zdi. kajti z Epsonom se je težko kosati, še zlasti z njegovim vrhunskim modelom (nedavno zamenjanim s še boljšim), ki ga MT 222 emulira. To je zares precej značilen izpis za tovrstne tiskalnike. Epson pa pri tem dviga povprečje; z drugimi besedami, nadpovprečno kakovosten izpis lahko pričakujemo samo še od modelov NEC in Toshibe, vsi drugi pa morajo vodilnim gledati v hrbet. Emulacija je pač emulacija, nikoli pa ni izvirnik, zato pozna tudi MT 222 pravzaprav samo pisavo times roman, vse druge vrste pisav pa koda modela LQ-2500 pretvarja v najbližjo varianto osnovne pisave.

Emulacija IBM Proprinter XL 24 je dobra celo predobra, ker so ohranjene tudi vse pomanjkljivosti tega sicer odličnega tiskalnika, pa tudi emulacija modela firme NEC je kar blizu originalu. Skratka, v vseh treh načinih bo tiskalnik lepo delal, toda to velja samo za izpis besedila.

Pri grafiki je ravno nasprotno. Epson je že kar razvpit po precej neravnih navpičnih črtah in rahlem prekrivanju pri vodoravnih prehodih. MT 222 v obeh primerih Epsonu daje kar lepo lekcijo: navpičnice so najboljše, kar sem jih doslej videl, histogram Moj mikro pa je bil boljši samo še z laserskim tiskalnikom. V vseh primerih boste najboljše rezultate dobili z emulacijo Epsonovega modela 2500, kar osebno pojmujem kot rahlo ironijo (sicer zasluženo). Za las boljše rezultate boste dobili z emulacijo tiskalnika NEC, medtem ko so rezultati z emulacijo IBM precej slabši. Namesto štirih odtenkov sivega (od zahtevanih osmih) boste dobili v najboljšem primeru tri, rezultati niso boljši niti s programom Harvard Graphics. Kriv seveda ni model IBM, temveč emulacija tiskalnika M 222; no, ker sta prvi dve tako dobri, bomo na tretjo, ki se kdove zakaj ni posrečila, kar pozabili.

V mehanskem pogledu je ta model pravi tank. Gotovo vas bo preživel in nikakor ne zaostaja za katerimkoli konkurentom, niti za malce dražjimi modeli drugih proizvajalcev. Navedimo, recimo, da glavo tega tiskalnika namesto standardnega okrepljenega gumijastega zobatega jermena premika kabel iz pletenih jeklenih niti. Pri prvi uporabi sem tiskalnik nepremišljeno postavil na delovno mizo, motor, ki premika glavo, je tak, kot da bi ga vzeli s kakega tramvaja, saj se je miza začela stresati kot da bi bil potres.

Dokumentacija (spet) daleč presega Epsonovo in druge, morda so samo še liste od IBM tako dobro zamišljene, napisane in pri tem tudi izčrpne. Priročnika sta napisana v angleščini. Prvi je za uvajanje (cca. 100 strani), drugi pojasnjuje vse emulacije in možnosti tiskalnika (cca. 250 strani). Če modelu MT 222 za dokumentacijo ne bi dal maksimalno točk, res ne vem, kateremu drugemu naj bi jih namenil.

S tiskalnikom sem dobil za preskus še opcijski podajalnik papirja (339 DEM + cca. 60 odstotkov dinarskih dajatev). Težak je kot pol tiskalnika in se ga kar prestrašite, ko vso to masivno plastiko in aluminij zagledate pred sabo. Lahko ga je montirati in dobro dela in če nameravate uporabljati liste A4, nikar ne oklevajte, če bi sam kupoval ta tiskalnik, bi brez zadržkov naročil še podajalnik.

Edina stvar, ki je temu modelu ni moč oprostiti, je zares smešno majhen trak; velik je približno tako kot tisti za Epsonove tiskalnike LX, ki je še za njegov format A4 majhen, kaj šele za format A3, in je zares patetično majhen. Nerazumljiv spodrsljaj projektanta, ki ga samo delno popravi dejstvo, da ima Ekonomski biro na zalogi dovolj teh trakov, in to po zelo ugodnih cenah.

IBM Proprinter XL24 režim

10 CPI Courier, bold, underlined, bold i underlined, č,ć,ž,š,Š,đ,Đ,Ž,Č,Ć

10 CPI Double High Courier, bold, underlined, bold i underlined, č,ć,ž,š,Š,đ,Đ,Ž,Č,Ć

12 CPI Double High Prestige, bold, underlined, bold i underlined, č,ć,ž,š,Š,đ,Đ,Ž,Č,Ć

5 CPI Courier bold, underlined, bold i underlined, č,ć,ž,š,Š,đ,Đ,Ž,Č,Ć

5 CPI Double High Courier, bold, underlined, bold i underlined, č,ć,ž,š,Š,đ,Đ,Ž,Č,Ć

6 CPI Double High Prestige, bold, underlined, bold i underlined, č,ć,ž,š,Š,đ,Đ,Ž,Č,Ć

6 CPI Prestige, bold underlined, bold i underlined č,ć,ž,š,Š,đ,Đ,Ž,Č,Ć

MANNESMANN TALLY 222 kao EPSON LQ-2500

Ovo je COURIER 10 pitch, bold, underlined, bold i underlined

Ovo je SANSERIF 5 pitch, bold, underlined, bold i underlined

Ovo je SANSERIF 10 pitch, bold, underlined bold i underlined

Ovo je SANSERIF 9 pitch proportional, bold, underlined, bold i underlined

Ovo je SANSERIF 10 pitch italic bold underlined bold i underlined

Ovo je SCRIPT 10 pitch, bold, underlined bold i underlined

Ovo je ROMAN 10 pitch, bold, underlined, bold i underlined

Ovo je ROMAN 5 pitch, bold, underlined, bold i underlined

Meritve

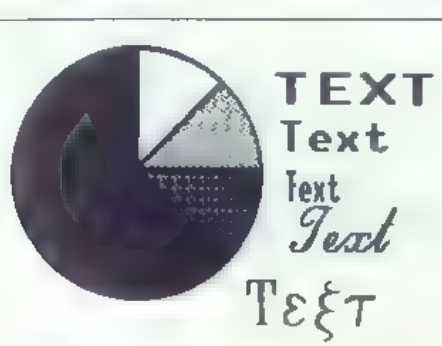
Priloženi tabeli v bistvu ni kaj dosti dodati. Edini faktor, ki ga nisem mogel zmeriti, je bil hrup. MT 81 je brez pokrova tako po tonaliteti kot decibelih neprijetno glasen, s pokrovom pa je precej tih. MT 222 je tudi brez pokrova tiši od Epsonovega LQ-850, s pokrovom pa spada med precej tihe tiskalnike, dobil sem vtis, da ne gre toliko za decibele kot za nižjo frekvenco zvoka. Skratka, tiskalnik imate lahko ob sebi, kajti ne moti niti v mirnih okoljih, kaj šele v pisarnah.

Oba tiskalnika imata soliden izpis in nadpovprečno grafiko, izjema so le odtenki sivine. Pri tem testu sta oba stroja pokazala, da zmoreta samo tri ali štiri od osmih odtenkov in glede tega toraj zaostajata za epsonom. Vzeto v celoti, MT 222 ima vendarle boljšo grafiko od LQ- 850.

Ta izdelka se ne ponašata s kako posebno hitrostjo. Glede tega je največjo razliko opaziti pri izpisu grafike, kjer epson prepričljivo vodi. Po drugi strani pa je to najbrž davek na kakovosten grafični prikaz.

Komu bi prišla prav?

Mannesmann Tally MT 81 je zelo dober tiskalnik za tiste, ki ne potrebujejo kake posebne kakovosti, pač

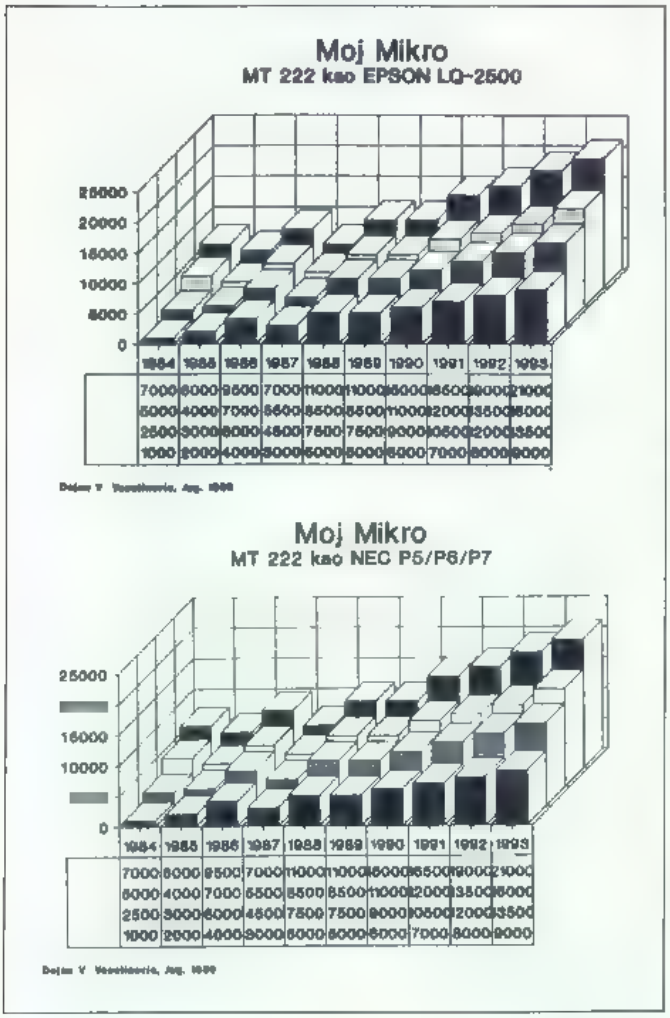


MT 222 kao EPSON LQ-2500

pa stroj, ki bo – kot kaže – vzdržal naporno obratovanje tudi v pisarni in ne le doma. Dokumentacija je dobra, v ceno so všteti naši znaki, in to v tako rekoč nenormalno nizko ceno, franco Beograd. Praktično edina zamera velja kaseti s trakom ki je nabrž namenoma drugačna od tiste za Epsonovo serijo FX, škoda. kajti če bi bila enaka, bi to bil popoln model za tiste, ki nimajo posebnih zahtev.

Model MT 222 je idealen za konstrukcijske biroje in sploh vse tiste, ki se nameravajo ukvarjati z grafiko na formatu A3 (tabela z našimi ocenami je izpisana s tem tiskalnikom). Mehansko je pravi tank, lahko ga razširite (čeprav mi ni jasno, zakaj naj bi to počeli) z novimi vrstami črk in pomnilniško, izpis pa je povsem dostojen, ni pa izjemno dober. Zato stane približno 20 do 30 odstotkov manj od podobnega Epsonovega modela (recimo LQ-1050), kupite pa ga lahko tudi za dinarje (56 4000.000). V ceno so všteti naši znaki. Mirne duše ga priporočam, ne svetujem pa nakupa podajalnika papirja, kar je drag (je pa solidno narejen).

In nazadnje, če se oprem na lastne izkušnje (ki pa morda niso merilo), se servisno osebje dobro spozna na svoj posel, kar pa zadeva odgovore na vprašanja (in potrpežljivost), mislim, da smete pričakovati podporo, ki bo kar precej nad jugoslovanskim povprečjem. To je vsekakor važno, saj morate imeti pri roki nekoga, pri katerem se boste oskrbovali s trakovi in ki ga boste lahko poklicali, če vam kaj ne bo jasno (kar pa se sodeč po priročnikih ne bo pogosto dogajalo). Skratka, zadetek v polno s strani Ekonomskega biroja (glede izbire modelov in vdelave naših znakov) in kupcev (glede cene), za naš trg pa dobrodošla novost.



Proizvajalec: MANNESMANN TALLY GmbH, Postfach 2969, D-7900 Ulm, ZRN.

Predstavnik: EKONOMSKI BIRO, Pariških komuna 22, 11070 Beograd; tel. (011) 609-650, 674-751; prodajni salon: 687-539.

PREDPOMNILNIŠKI KRMILNIKI ZA TRDI DISK

Da bi PC postal dirkalni konj...

JOŽE MATJAŽ

Kopisanju sta me spodbudili dve dejstvi. Prvič v edini domači računalniški reviji, ki jo prebiram, še nisem zasledil opisa te zvrsti krmilnikov in drugič, v praksi preverjena uporabnost oz. izboljšava, ki je dosežena s tem krmilnikom. Kot mi je znano, se z izdelavo te vrste krmilnikov ukvarjata samo dve firmi na svetu: DPT in MITSUI. Oba krmilnika sem imel priložnost testirati in lahko rečem, da tako prvi kot drugi ogromno prispevata k izboljšanju rezultatov, a ne samo diska, ampak celotnega sistema. S tem se je v praksi potrdila trditev, da je treba za izboljšanje zmogljivosti sistema najprej povečati performanse diska.

Krmilniki diska

Kadar izbiramo krmilnik za trdi disk, poleg standarda vmesnika igrajo važno vlogo še nekatere druge značilnosti. To so:

lastni procesor
– vmesni pomnilnik (medpomnilnik, buffer)
– predpomnilnik (cache)
– prepletanje (interleave) sektorjev

Če ima krmilnik lasten procesor, bo glavni procesor razbremenjen vseh opravil v zvezi z trdim diskom, to pa pomeni precejšnjo pospešitev dela. Medpomnilnik pomaga izravnati razliko v hitrosti trdega diska in računalnika. Predpomnilnik pa shrani vsebino določenega števila sektorjev, ki se na pogosteje uporabljajo. V tem primeru počasni dostop do trdega diska zamenja hiter dostop do diskovnega predpomnilnika. Pomemben parameter je tudi t.i. sector interleave oz. prepletanje sektorjev. Interleave 1:1 je obvezen za resno delo s trdim diskom in ga omogočajo vsi boljši krmilniki z lastnim procesorjem in medpomnilnikom ali predpomnilnikom.

Danes na področju PC uporabljajo naslednje vrste krmilnikov za diske:

1. MFM krmilniki
2. RLL krmilniki
3. ESDI krmilniki
4. SCSI krmilniki
5. CACHE krmilniki

Slednji so tema nadaljnega teksta.

Predpomnilniški krmilnik

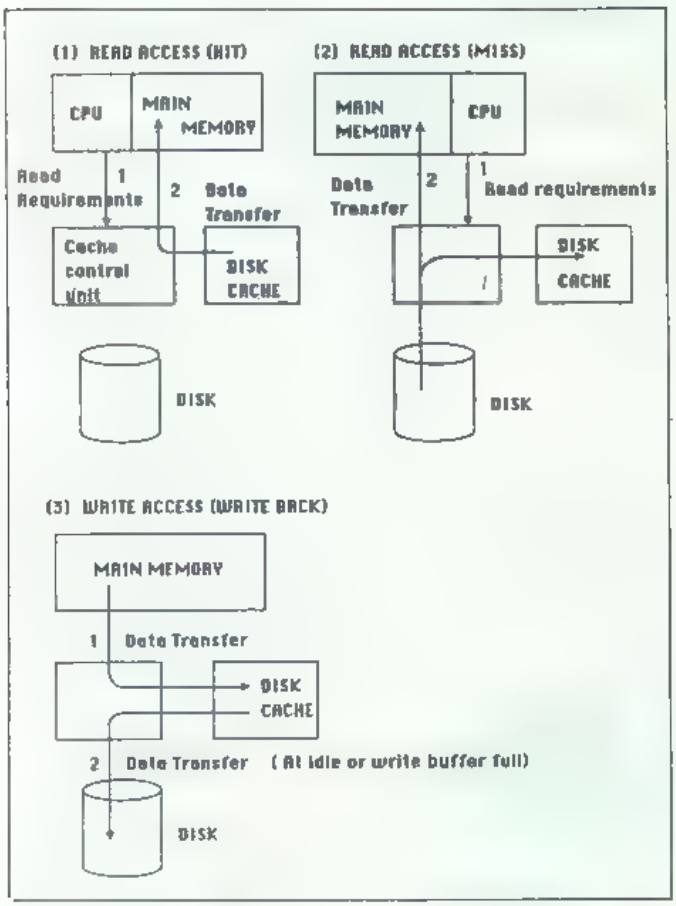
Predpomnilniški krmilniki so se pojavili na trgu dodatkov za osebne računalnike ob koncu leta 1988. Prve tovrstne vmesnike je plasirala firma DPT, in sicer za vse obstoječe vrste diskov (MFM, RLL, ESDI in SCSI). Razvoja tovrstnih krmilnikov so se lotili zaradi spoznanja, da se pri prenosu podatkov iz diska porabi manj kot 5 odstotkov časa za prenos v glavni pomnilnik in 95 odstotkov časa za samo iskanja po disku. Zato imajo ti krmilniki vdelano več ali manj »inteligence« in od 0,5 do 16 Mb lastnega pomnilnika. Mikroprocesor, ki je sestavni del krmilnika in ki pomeni njegovo »pamet«, predvideva, da bo program, ki se trenutno izvaja, potreboval z diska še več podatkov, zato samoiniciativno prenese z diska še nekaj naslednjih sektorjev. Zaradi tega je naslednji sektor, ki ga zahteva računalnik, na razpolago v pičle 0,5 ms.

V mnogih aplikacijah, kot so npr. večuporabniški sistemi, inženirske delovne postaje in strežne (server) postaje v lokalnih mrežah, se porabi več kot polovico časa za čakanje diska. Skrajšanje časa dostopa do diska je torej ključ za odpravo omenjenega ozkega grla.

Večina krmilnikov (ne glede na tip) ima nekaj lastnega vmesnega pomnilnika (bufferja) za podatke, ki se preberejo iz diska. Vendar ti podatki ostanejo samo tako dolgo, dokler jih računalnik ne sprejme v lasten pomnilnik. Običajno je vmesni pomnilnik velikosti enega sektorja (512 bytov), čeprav imajo nekateri tudi večje (zlasti ESDI krmilniki).

Predpomnilniški krmilnik za razliko od drugih ne zadrži podatkov v svojem pomnilniku samo med tranzitom, temveč jih lahko ohrani poljubno dolgo. Vse to zaradi čim hitrejšega ponovnega prenosa v glavni pomnilnik. Predpomnilniški krmilnik celo prebere podatke z diska, še predno jih računalnik sploh zahteva.

Zaradi omejitve pomnilnika na 640 K pri že omenjenih aplikacijah potrebujemo velik in hiter disk, pač zaradi stalnega premeščanja podatkov iz pomnilnika na disk in na-



sprotno. Večina proizvajalcev trdih diskov danes ponuja diske s povprečnim dostopnim časom pod 30 ms, kar pa je še vedno počasi v primerjavi s časom, ki bi bil kolikor toliko sprejemljiv za aplikacije, ki intenzivno uporabljajo disk. Nekateri uporabniki pri izboljševanju performans diska posegajo po programskih rešitvah (cache utility). Čeprav to zares pohitri obdelave, pa ima po mojem uporaba takšnega pomožnega programa dve pomanjkljivosti. Prvič, vsi ti programi uporabljajo že tako ali tako dragocen, po drugi strani pa še omejen pomnilnik, in četudi uporabljajo t.i. razširjeni pomnilnik. In drugič predpomnilniški pomožni program potrebuje pozornost oz. intervencije samega procesorja, torej čas, ki je izgubljen za aplikacijo. Pri tem pridemo do paradoksa, da po eni strani izboljšamo performanse diskovnega sistema, po drugi strani pa izgubljamo dragocen procesorski čas.

Rešitev, ki se ponuja sama po sebi, je dodaten procesor, ki bi skrbel samo za shranjevanje v predpomnilnik (caching) in ki ne bi uporabljal niti sistemskega niti razširjenega pomnilnika. To idejo izkorišča predpomnilniški krmilnik. Le-ta ima vdelan mikroprocesor (DPT 68000, MITSUI V40), ki izvaja ROM rezidenčno mikrokodo in ima v osnovi konfiguracije 512 K pomnilnika in lahko shrani cca. 1000 sektorjev izboljšavo performans torej dosežemo z vstavitvijo predpomnilniškega mehanizma med disk in sam sistem (disk caching je tehnika, ki jo uporabljajo že mnogo let v velikih računalnikih, da bi povečali zmogljivost sistemov). Vdelani mikroprocesor izvaja predpomnilniški algoritem, ne da bi s tem kakorkoli motil glavni procesor.

Predpomnilniška zasnova

Kadar operacijski sistem zahteva podatke oz. določen sektor kot najmanjšo naslovljivo enoto na disku, krmilnik poskrbi, da se v njegov interni pomnilnik prenese še naslednjih nekaj sektorjev, ker predvideva, da bo operacijski sistem zahteval tudi te sektorje. To je realizacija iste osnovne ideje kot pri memory cachingu. Če so zahtevani podatki že v predpomnilniku, je odziv zelo hiter – 0,5 ms. To v primerjavi s ST251, pri nas najbolj razširjenem disku za AT-je, ki ima povprečen čas 28 ms, pomeni kar 56-kratno izboljšavo. Zaradi tega se nekatere aplikacije izvajajo tudi 20-krat hitreje. Kratko opisan način delovanja najbolj nazorno ponazarja shema.

Zapisovanje na disk je tudi podvrženo predpomnilniškemu algoritmu, vendar so podatki v krmilnikovem pomnilniku samo kratek čas <250ms. Po preteku tega časa jih krmilnik posreduje naprej disku, in sicer s t.i. metodo elevator-seek, kar z drugimi besedami pomeni, da se na disk zapiše najprej tisti sektor, ki zahteva najmanjši premik R/W (bralno/pisalne) glave.

Kompatibilnost

Ena od odlik teh krmilnikov je tudi njihova kompatibilnost na nivoju registrov s standardnimi krmilniki in zato ne potrebujejo za delovanje nobenega gonilnega programa (device driver) ali spremembe v BIOS ROM.

Delovanje je tudi popolnoma transparentno za naslednje operacijske sisteme: SCO XENIX, Interactive UNIX, DOS, OS/2, PC-MOS, QNX, VENIX, PICK, THEOS, Concurrent DOS, Prologue, Noveli Netware, 10-NET itd.

Testiranje

Ker domnevam, da večina uporabnikov ne uporablja za testiranje testov Dhrystone ali Whestone (priljubljena so bolj med samimi proizvajalci PC-jev), sem testiral oba krmilnika z delom programa, ki ga pri nas v ljubljanski Papirografiki vsak dan uporabljamo. Program je, poenostavljeno rečeno, sestavljen iz podatkovne datoteke, iz katere sekvenčno čita podatke za obdelavo in jih po obdelavi zapisuje v bazo podatkov, ki je sestavljena iz štirih datotek.

PC, s katerim so bili izvedeni tudi nekateri drugi pri nas zelo razširjeni testni programi (Norton SI, C, HPERF, BENCH06, CORETEST itd.), je bil 25 MHz 80386 AT s 640 K uporabljenega pomnilnika (strežna postaja v LAN). Za ilustracijo izboljšav podajam samo rezultate omenjenega programa, čeprav dajejo standardni testni programi veliko boljše rezultate.

Iz tabele se vidi, da je dosežena pohitritev aplikacije skoraj 300- odstotna pri izbranem številu knjižb. Popolnoma enak rezultat dosežemo tudi tedaj, če povečamo število posegov na disk.

Razlika med predpomnilniškima krmilnikoma so nastale tudi zaradi tega, ker je bil krmilnik DPT povezan z diskom CDC ESDI, ki ima povprečni čas dostopa 18 ms, MITSUI pa z diskom ST251 28 ms. Med krmilnikoma so razlike, ki izvirajo iz same zasnove. DPT-jev krmilnik je nedvomno zmogljivejši, čeprav bo to trditev kdo spodbijal, saj sem **mešal jabolko (DPT ESDI predpomnilniški krmilnik) in hruško (MITSUI MFM predpomnilniški pomnilnik).**

Ne glede na njune razlike pa je tako prvi kot drugi več kot dobrodošla (idealna) zamenjava obstoječega krmilnika v naslednjih okoljih:

- večuporabniški PC sistem (npr. posegi večjega števila uporabnikov v skupno bazo podatkov)
- zmogljive delovne postaje (npr. pri uporabi AutoCAD, DTP itd.)
- strežna postaja v lokalni mreži

Sklep

Predpomnilniški krmilnik kot najnovejši krmilnik za diske pomeni daleč najbolj učinkovito metodo za izboljšavo performans vseh aplikacij, ki intenzivno uporabljajo disk, saj omogoča izredno hiter dostop do podatkov. Eventualne dodatne informacije lahko dobite po telefonu **(061) 315-888, interno 30.**

1000 knjižb: Krmilnik	disk	čas izvajanja	pohitritev aplikacije
OMPTI 8240	ST251–1 (MFM)	466 s	100 %
MITSUI	ST251 1 (MFM)	194 s	240 %
DPT	CDC 94168 (ESDI)	158 s	294%

WESTERN DIGITAL

POKLIČITE NAS!

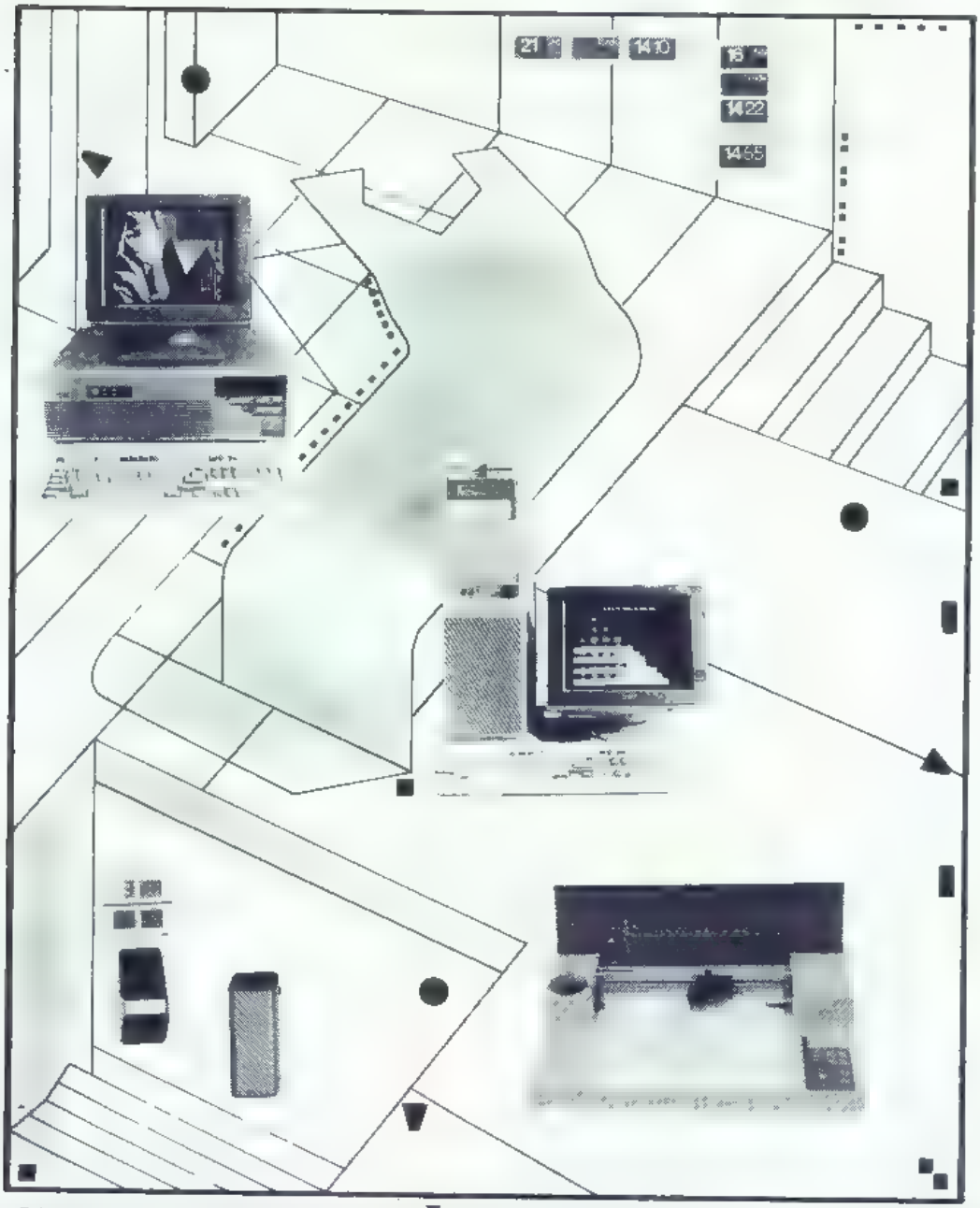
Elbatex – Distributer Avstrija

Elbatex Ges. m. b. H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel.: (0222) 863211
Telex: 133128
Fax. 8652141

DITRONIC

MEBLO

telefon 065/26-566 26-5**
teleks 34316 mebio yu
telefaks 065/21 313



LAHKO VAM NUDIMO VEČ,KOT OD NAS PRIČAKUJETE

SISTEMI SOLARI
- ure
- evidenca prisotnosti na delu

POSLOVNA IN TENIČNA INFORMATIKA
- *računalniški sistemi 286,386,486*
- *lokalne mreže in komunikacije*
- *podatkovne baze, programska orodja*

- *hw oprema in sw orodja za delo v cad/cam okolju*

- *hiter servis*
- *svetovanje in pomoč*
- *šolanje*

SKENER ZA ZX SPECTRUM

Poceni pomagalo za računalniško grafiko

FERENC KALMAR

Zamisel o izdelavi takšnega preprostega in izjemno poceni pomagala za tiste, ki se ukvarjajo z računalniško grafiko, se je porodila, ko smo morali s programom Art-Studio narediti več slik. Napravo namenjamo predvsem vsem tistim, ki imajo pltek žep vendar bi radi na zaslon svojega ljubimca (zlasti spectruma) priklicali sličico po svoji zamisli. Naj poudarim, da je napravo moč z manjšimi spremembami narediti tudi za druge računalnike. Izdelava je zares preprosta. Vse dele lahko izdelamo sami oziroma se zatečemo h kakemu obrtniku, tako da sploh nismo odvisni od uvoženega materiala.

Osnovni deli (in material)

– Deli 1, 2 in 5

Les za izdelavo zunanjega in notranjega okvira (najbolje smrekovina). Vsi koti morajo meriti 90 stopinj oziroma morajo biti stranice vzporedne!

Notranji okvir ima podolžen presek (5) za prehod kontakte št. 9

– Del 4

Števec osi X z 256 navoji bakrene žice premera 1 mm na valju dolžine cca. 300 mm in premera 10 do 15

Deli 3, 8 in 9

Drsnik na notranjem okviru (3) s kontaktorna iz bronaste ali jeklene žice debeline cca. 0,2 in 0,5 mm ter vzdolžnim presekom (5).

Kontakta rabita za odčitavanje table (risbe) št. 9 – in števca osi X – št. 8.

Dela 10 in 7

Aluminijska plošča debeline 0,5 mm. To je naša risalna tabla, na kateri je označen »zaslon« z okvirom velikosti 256 x 176 mm. Številki nakazujeta, da vsak milimeter uokvirjenega dela ustreza eni točki (piksiu) s »papirja« zaslona. Mere smo izbrali tudi zaradi podobnosti s formatom A4, ki smo ga že vajeni (10 – tabla, 7 – okvir)

– Vmesnik igralne palice Kempstonove vrste (Skoraj ni »majhnih« spektrumovcev, ki ne bi imeli tega dodatka)

– Vtičnica za vmesnik.

– Del 6

Vijak dolžine cca. 200 mm, katerega korak je ne glede na premer 1 mm. Ta del rabi za pomikanje notranjega okvira po en milimeter proti dnu zaslona.

– Del 11

Držalo za kabel (žice)

Oznake a, b, c in d so točke, kjer se kabel spaja z vtičnico. Način spajanja vtičnice je prikazan na risbi.

Pred delom na aluminijsko tablo narišemo sliko, tablo pa seveda najprej temeljito očistimo, da umazanija oziroma zamaščenost ne bi onemogočili dobrega kontakta. Sliko lahko prekopiramo iz kake revije, plakata, posterja itd., in sicer z indigom. Obrise potem previečemo s hitro se sušečimi (nitro) barvami. Če pa se odločimo za risbo po svoji zamisli, jo z barvo narišemo naravnost na tablo.

Delo z izgotovljeno napravo

Še preden spectrum vključimo, priključek naprave povežemo z vmesnikom. Po vnosu in snemanju našega programa, napisanega v basicu, moramo imeti na traku samo strojni del prevajalnika (kompajlerja) Mcoder2. Posneti program naložimo, počakamo, da se prevede, potem pa ga poženemo z GOTO 1000.

Ko se barva posuši, nastavimo notranji okvir v ničelni položaj (koordinati zaslona. X = 0, Y = 0). Sliko prenašamo v spectrum tako, da vlečemo drseči kontakt v desno do skrajnega položaja (dokler se na zaslonu ne pokaže številka 255). Če pride do kake napake, prečrtano linijo zbrišemo z zaslona s pritiskom na tipko S. Ko smo s preneseno linijo zadovoljni, pritisnemo na tipko A, računalnik jo sprejme in zdaj lahko vijak zasučemo za polni krog. S tem zasukom smo notranji okvir premaknili za en milimeter. Drsnik odmaknemo od plošče in ga vrnemo na začetni položaj oziroma na X = 0. To tako dolgo ponavljamo dokler ne pridemo do konca slike.

Za prenos vse slike na zaslon (oziroma v računalnikov pomnilnik) moramo to ponoviti sicer 176-krat, toda v praksi se je pokazalo, da po tej poti sliko preneseno v spectrum v približno 15 minutah, to pa je veliko hitreje, kot če delamo z najboljšim programom za risanje.

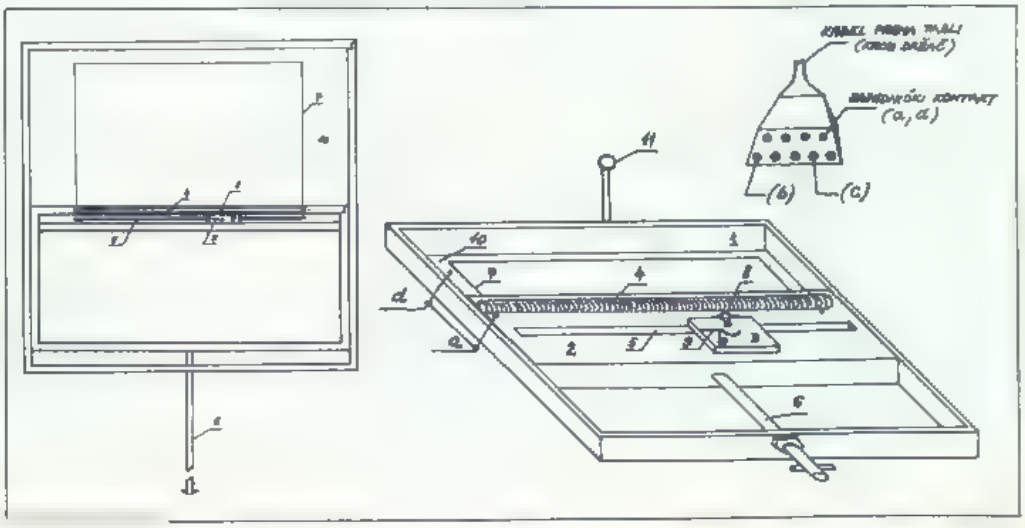
Naj poudarimo, da smo napravo (prototip) izdelali ročno – če bi bil števec osi X izdelan strojno, bi bilo treba tipko S veliko redkeje uporabljati! Sicer pa pripravljamo že nov, izpopolnjen model.

Prednosti izboljšane naprave bodo tele

– odčitavamo naravnost z risbe ali slike
– uporabljamo optični spojnik
– pomikanje okvira in čitalca je avtomatizirano.

Kdor bi želel podrobnejše informacije oziroma če komu stvari po tem opisu niso povsem jasne ali pa se ne bi hotel sam lotiti izdelave te naprave, se nam lahko javi na naslov: **Ferenc Kalmar, Beogradska ulica 49, 24000 Senta, tel. 024/811-881 – Igor Popov, KIPEZ- soft).**

```
    LET INVERSE 1: LET n=0: LET q=0
    LET w=0: LET j=175: LET i=0
    FOR x=18354 TO 22527: POKE
x, 255: NEXT x
    LET a=256*(255-1)
    LET q=IN a: LET w=q
    IF INKEY$="s" THEN FOR i=0
TO 54: INVERSE 0: PLOT i, j: NEX
T i: INVERSE 1: LET i=0
    IF INKEY$="a" THEN LET j=j-
1: LET i=0: BEEP .1,1
    IF w<>IN a THEN PLOT i,j
    GO TO 34
    IF q=8 AND w=0 THEN LET i=i
+1
    IF q=9 AND w=1 THEN LET i=i
+1
    IF q=8 AND w=1 THEN LET i=i
+1
    IF q=9 AND w=0 THEN LET i=i
+1
    IF IN a=1 THEN PLOT i,j
    LET q=w: LET w=IN a
    PRINT AT 20,0;i
    GO TO 30
    CLEAR 59999: LOAD "" CODE
    RANDOMIZE USR 60000
    CLS: RANDOMIZE USR 40000
```



MIKROPOMNILNIK ZA ZBIRANJE PODATKOV

Proizvodna linija na sodoben način

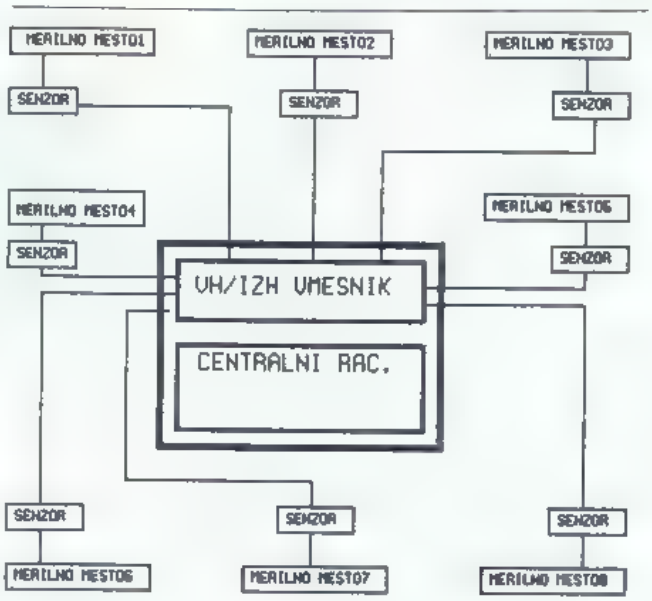
Ing PRIMOŽ POGAČNIK

Zbiranje podatkov med kakim procesom, npr štetjem izdelkov, merjenjem količine porabljenih surovin ipd., je v večini primerov naporno rutinsko delo. Toliko več preglavic nam povzroča, kolikor se veča potrebno število zbranih podatkov in kolikor večje so zahteve po hitrem in pravilnem sprejemanju odločitev. Delo pa si lahko precej olajšamo z računalnikom, ki namesto nas zbira podatke in jih tudi pravilno interpretira. Slednji članek opisuje predvsem tak računalnik, ki zbira podatke, jih po potrebi ustrezno preoblikuje in posreduje centralnemu procesorju. Takšnemu računalniku bi lahko rekli koncentrator, končna postaja. Proces, pri katerem» en centralni procesor vodi vsaj enega podrejenega, pa ima značilnosti distribuiranega procesiranja, in kakšen je namen tega članka? S prgiščem čipov, nekaj volje, znanja in dela boste tak računalnik (imenujmo ga mikrokrmilnik) sestavili tudi sami.

Oglejmo si v praksi, kje lahko uporabimo mikrokrmilnik. Kadar želimo nadzorovati proces, se lahko odločimo za eno od dveh skrajnosti.

a) Lahko si omislimo izredno zmogljiv centralni računalnik, ki zbira podatke z vse procesne linije in krmili hitrost ter zaporedje delovanja posameznih strojev, hkrati pa sproti zapisuje količino porabljenega materiala in število proizvedenih in na novo naročenih izdelkov. Če je podatkov malo in če so merilna mesta povrhu še na približno istem mestu, potem jih centralni računalnik prek svojih vhodno-izhodnih naprav z lahkoto – in kar je tudi pomembno zanesljivo odčitava (slika 1a). Kadar so merilna mesta oddaljena, potem je vprašanje, ali sploh lahko podatke enostavno odčitavamo. Če jih moramo pred tem preoblikovati (npr 8-bitni paralelni podatek pretvorimo v serijski in mu morda dodamo še znak za začetek podatkov – start bit), potem je to že dodaten strošek in ni nujno, da je investicija za zelo zmogljiv centralni računalnik smotrna, saj njegovih zmogljivosti bodisi ne moremo pravilno izkoristiti ali pa moramo dokupovati dodatne elemente.

b) Problem lahko rešujemo nekoliko drugače. Na posameznih merilnih mestih postavimo majhne računalnike – končne postaje, koncentratorje ali mikrokrmilnik, opisan v tem članku, torej enote, ki zbirajo podatke, jih pošiljajo centralnemu računalniku, hkrati pa tudi sami nadzirajo del procesa (slika 1b). (Takšna filozofija je v računalništvu že dlje časa, npr. pri videoprocesorjih: že C 64 je imel videokrmilnik, ki je krmilil gibanje elementov po zaslonu, ali pri DMA, ki poskrbi za zelo hiter prenos bloka podatkov v pomnilniku ali med pomnilnikom in perifernimi enotami.) Naj s primerom ponazorim, kako v grobem poteka proces, kadar uporabimo mikrokrmilnik.



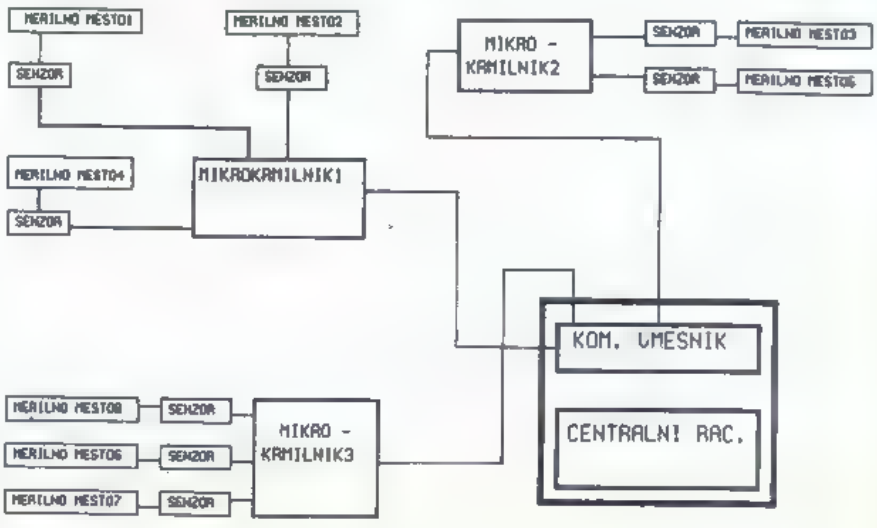
Sl. 1a

Centralni procesor ukaže enemu svojih podrejenih procesorjev, naj zmeša 55 sodov vijolične barve. Pove mu tudi, da ima na razpolago rumeno, modro in rdečo barvo in kolikšen je odstotek vsebnosti posameznih barv za želeno vijolično barvo. Končni procesor potrdi sprejem navodil in prične izvrševati ukaz. (Centralni procesor ne bo krmilil odpiranja in zapiranja ventilov posameznih barv, meril količine posamezne barve in štel sodov. Zanj bo to opravil mikrokrmilnik. Pač pa bo centralni računalnik sproti ažuriral bazo podatkov.) Ko bo mikrokrmilnik opravil delo, bo sporočil centralnemu procesorju, napolnil sem 55 sodov z vijolično barvo, za to sem porabil toliko in toliko kilogramov rumene, rdeče in modre barve. Centralni procesor sedaj obnovi svojo bazo podatkov in prodajalcu sporoči, da ima pripravljenih 55 sodov naročene barve.

(Tak postopek je precej blizu – pri nas tudi napačno interpretiranemu – skupinskemu delu. Centralni procesor ima tu vlogo šefa in mikrokrmilnik vlogo delavca. Centralni računalnik je »uvideven« in po nepotrebnem ne moti mikrokrmilnika pri delu ter ga zato ne utruja z raznimi stranskimi aktivnostmi.)

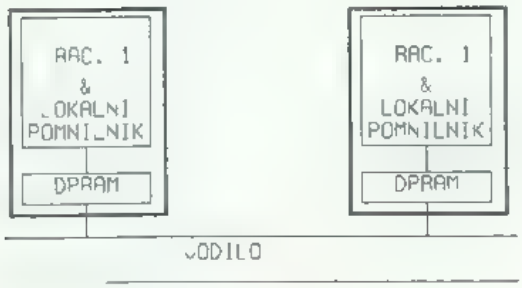
Kadar v procesnem vodenju uporabimo vsaj en centralni računalnik in enega ali več mikrokrmilnikov, se med posameznimi računalniki/mikrokrmilniki v večini primerov prenašajo le podatki ali ukazi. Programi se izvršujejo lokalno, podatki se prenašajo po skupnem mediju – ali je to paralelno ali serijsko vodilo, ni važno. Podobno reševanje problemov opazimo tudi pri študiju večprocesorskih sistemov na popularnih vodilih, npr. VME ali MULTIBUS (slike 2a,b,c). Včasih je bil na vodilu skupni pomnilnik, v katerem so bili shranjeni programi in podatki za celoten sistem. Posamezni procesorji so si izmenjavali nadzor nad vodilom, kadar so potrebovali podatke iz skupnega pomnilnika. Več ko je bilo procesorjev na enem vodilu, pogostejše so bile zahteve po vodilu in ni nujno, da so bili zastoji nezaznavni. Modernejša zgradba vodil je drugačna, vsak procesor ima svoj lokalni pomnilnik in tudi pomnilnik z dvojnim dostopom (DPRAM = Dual Port RAM). Prek tega pomnilnika si procesorji izmenjujejo podatke,

Sl. 1b

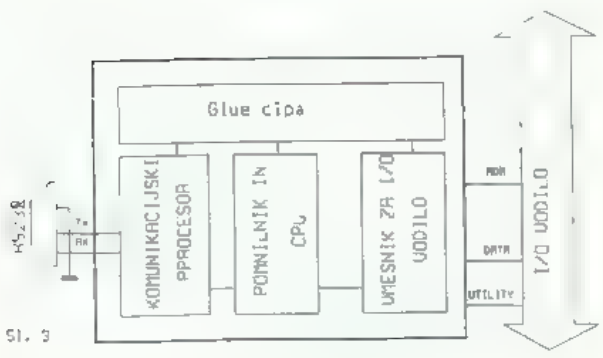


Sl. 2a Starejsa zasnova vecprocesorskih sistemov.

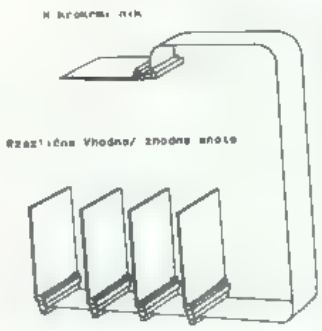
Sl. 2b Modernejsa zasnova: globalni pomnilnik vsebuje le podatke, ki so skupni vsem procesorjem na vodilu



Sl. 2c. Zelo smotrna zgradba vecprocesorskih sistemov. DPRAM, preko katerega si procesorji izmenjujejo podatke, lahko nadomesti globalni pomnilnik.

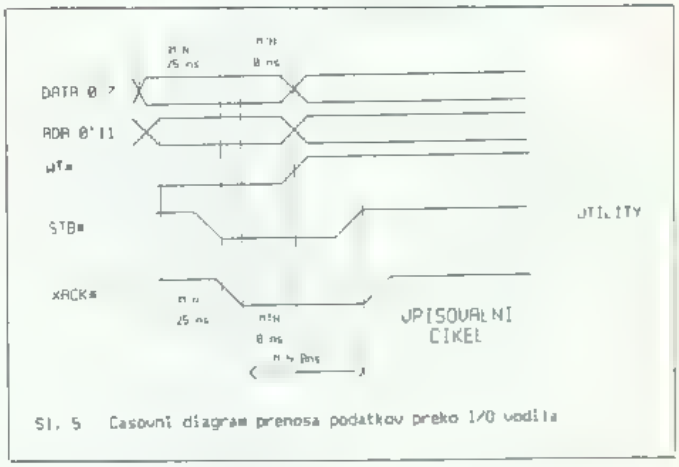


Sl. 3



Slika 4: Vhodno-izhodne enote povežemo z mikrokrmilnikom s 64-žilnim ploščatim kablom in ustreznimi konektorji.

Razširitveno vodilo je standardno imenuje se Motorola I/O Channel. Prek tega vodila mikrokrmilnik nastavlja razne periferne kartice: pretvornike A/D, D/A, vhode ali izhode D/D, krmilnike za koračne motorje, temperaturne senzorje. To vodilo sem izbral zato, ker je zanj narejenih že veliko perifernih kartic, ki jih uporabljajo tudi pri nas, po drugi strani pa je vodilo dimenzionirano tako, da lahko deluje v »industrijskem« okolju, v katerem je precej motenj. Zanesljivost delovanja pa je povezana z odpornostjo na motnje. In še eno lepo lastnost ima to vodilo: ne potrebujemo mehansko togega vodila, ki povezuje posamezne kartice med seboj. Zadostuje že 64-žilni ploščati kabel s konektorji (slika 4). To nam omogoča, da posamezne I/O kartice razporedimo čim



Sl. 5 Časovni diagram prenosa podatkov preko I/O vodila

programi pa se izvršujejo lokalno. Posegi po vodilu so le takrat, kadar procesor želi delati s perifernimi enotami, npr. diski, tračnimi enotami.

Podoben pristop dosežemo z uporabo mikrokrmilnika namesto mehansko togih paralelnih vodil uporabimo serijsko vodilo RS232 in mu zaradi univerzalnosti dodamo še razširitveno vodilo.

Takšno zgradbo ima tudi naš mikrokrmilnik. Sestavljajo ga

- pomnilnik s procesorjem
- komunikacijski procesor
- vmesnik za dato prek razširitvenega vodila.

Vse tri dele med seboj povezujeta dva čipa vrste »glue« (slika 3). Pomnilnik je statičen, kapacitete 8 – 56 K EPROM, ki poskrbi za pravilno inicializacijo pomnilnika, je kapacitete 8 – 16 (32) K, kar bo po vsej verjetnosti dovolj za večino programov. Uporabljeni procesor je 8-bitni industrijski standard Z80 in lahko teče s frekvenco 4 (8, 12) MHz brez čakalnih stanj.

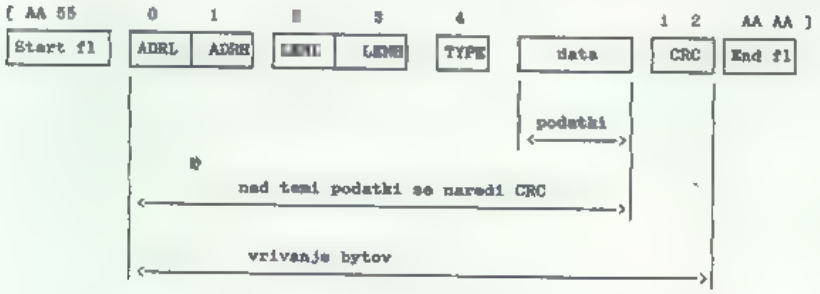
Komunikacijski procesor omogoča prenos podatkov z 9600 do 19 200 baudi. Izbira hitrosti prenosa je seveda programsko spremenljiva. (Možen je tudi hitrejši prenos, za to je potreben malenkosten poseg v generator frekvence).

bliže izvora informacij, ki jih želimo prebrati. I/O vodilo sestavljajo

- 12-bitno naslovno vodilo
- 8-bitno podatkovno vodilo
- 4 prekinitvene linije in
- kontrolne linije, ki povedo, da so podatki in naslovi na vodilu veljavni.

Podatki se po vodilu prenašajo asinhrono. Hitrost prenosa je do 2 Mb/s. Električne karakteristike in časovni diagram prenosa podatkov po razširitvenem vodilu prikazuje slika 5.

Čipa vrste glue uskladita delovanje vseh treh sklopov krmilnika. To sta PLD (Programmable Logic Device) čipa tipa PAL20I8 oziroma GAL20V8. Uporabi teh posebej zasnovanih (custom desgined) čipov bi se lahko izognil z uporabo več čipov serije 74LS/HCT/*, vendar bi tedaj trpela prožnost mikrokrmilnika. Tako pa lahko konfiguracijo pomnilnika na krmilniku spreminjam delno z nastavitvijo spojnikov na tiskanem vezju in delno s preprogramiranjem PLD čipov. Programiranje PLD čipov in njih uporaba ni nič novega za bralce MM, saj je bila temu posvečena priloga v letošnji 9. številki.

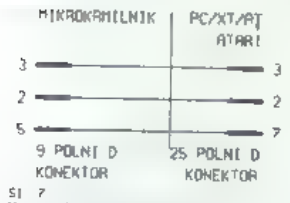


Slika 6. Tako izgleda blok za prenos podatkov med mikrokrmilnikom in nadrejenim računalnikom

ADRL in ADRH sestavljata 16 b tni naslov, prav tako
LENL in LENH sestav jata stevilo vseh podatkov v data bloku (max Stevilo podatkov je lahko 64 Kb, v praksi je dovolj 200 bytov)
TYPE oznacuje vrsto podatkov binarno kodo programa P
samo podatki D
potrditev sprejema Y
napaka v sprejemu N
ukaz C

Komunikacija z mikrokrmilnikom

Način prenosa podatkov močno vpliva na pravilnost prenesenih podatkov Zato je komunikaciji posvečen kar dobršen del prostora v epromu Kako prenašati podatke



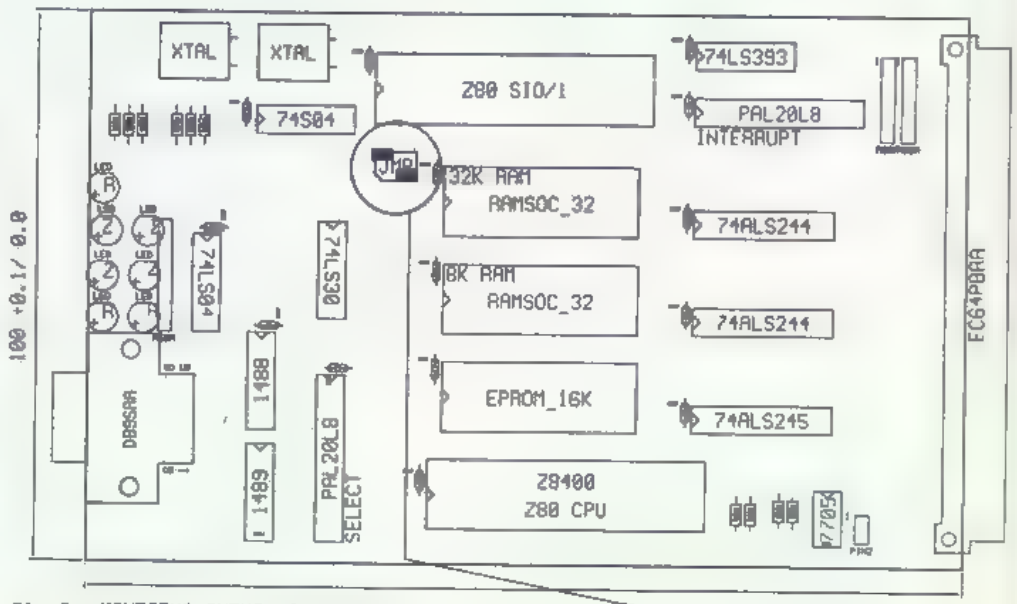
Sl. 7
Minimalna povezava mikrokrmilnik - PC/XT/AT (Atari)

in pri tem omogočiti, da mikrokrmilnik in nadrejeni procesor samo brez intervencije operaterja ob morebitni prekinitvi zveze spet vzpostavita zvezo? Uporabimo lahko enega od že znanih protokolov za prenos podatkov npr Kermit Prizaneseno nam je pisanje programa za centralni računalnik (saj je za večino računalnikov že napisan, pri nas povrh nili ni zelo drag), po drugi strani pa je Kermit namenjen prenosu datotek ASCII. Razumljivo je, da lahko prenašamo tudi binarne datoteke, vendar bo prenos trajal nekoliko dlje, saj se pred znak, ki ni ASCII znak, vrine še poseben kontrolni znak. Kadar pišemo program, ki nadzira in usmerja delo več mikrokrmilnikov, bomo morali bodisi sami zapisati program, ki bo emuliral Kermitov protokol ali – kar bo verjetno hitreje in ceneje – kupiti izvorno kodo za Kermitov protokol. Sam sem si omislil nekoliko drugačno varianto glede na to, da je bolj ali manj jasno, za kaj bomo uporabljali mikrokrmilnik, je možno predvideti, kakšne informacije se bodo prenašale. To so

- prenos podatkov, binarnih in/ali ASCII
- prenos programskih rutin (tudi te lahko tretiramo kot podatke)
- prenos ukazov
- prenos potrditve sprejema zgoraj naštetih informacij

Nujna zahteva je, da mora biti prenos podatkov hiter, zato ugodno je tudi, če je protokol enostaven Prav tako mora omogočati, da centralni procesor in mikrokrmilnik sama, brez pomoči operaterja ob morebitnem izpadu ponovno vzpostavita zvezo. To sem dosegel z obliko prenosa podatkov (slika 6), ki združuje nekaj prvin »hardverskega« prenosa podatkov, tj vrivanja bitov, tu pa vrivam byte, in nekaj prvin paketnega prenosa podatkov Znak za začetek bloka je vedno oblike AA55h, za konec pa vedno AAAAh. Zato, da bi se izognil nepravilni interpretaciji startnega znaka za vsakim AAh v bloku podatkov, vrinem na oddajni strani 00. Na sprejemni strani opravim nasproten postopek znak 00 zavržem, če je bil pred njim AA – saj je bil ta znak posledica vrivanja bytov – sicer pa znak 00 ohranim. Če znaku AA sledi znak 55, potem to označuje konec bloka in prične se naslednja faza: preverjanje kode CRC. Če se izračunana koda CRC ujema s prejeto, potem mikrokrmilnik odpošlje potrditev sprejema, v nasprotnem primeru pa odpošlje sekvenco, ki pove, da blok ni pravilno sprejet.

V grobem sem opisal, kako poteka komunikacija prek I/O vodila in preko RS232 Kot sem omenil v začetku sestavka, lahko mikrokrmilnik naredimo tudi sami Potrebujemo material naštet v tabeli 1, tiskano vezje, EPROM z osnovnim programom, ki ob resetu izmeri pomnilnik in inicializira komunikacijski procesor. PLD moramo sprogramirati sami Datoteka JEDEC za kombinacijo 16 K EPROM, 8 K RAM + 32 K RAM je zapisana v tabeli 2 Potrebujete še minimalno 3-žilni kabel za komunikacijo RS232, ki ga povežete tako, kot kaže slika 7 Mikrokrmilnik lahko sestavite brez dragih orodij, tj. osciloskopov, logičnih analizatorjev in podobnega instrumentarija (seveda so vam lahko v veliko pomoč). Sam sem mikrokrmilnik sestavil le z zelo dobro logično sondo in nekaj različnimi testnimi programi. Načrti so zelo obsežni (8 strani formata A4), kar nedvomno presega prostorske možnosti Mojega mikra. Pomanjšave so tudi nerodna zadeva, saj so nekatere informacije včasih nepregledne in če jih napačno interpretiramo, mikrokrmilnik seveda ne more pravilno delovati Prikazana je samo montažna shema z zgornjo stranjo tiskanega vezja in položajem spojnikov za kombinacijo 8 + 32 K pomnilnika (slika 8). Tisti, ki želi podrobnejše informacije v zvezi z načrti, se lahko obrne na



Sl. 8 MONTAŽNA SHEMA MIKROKRMILNIKA 160 +0.1/-0.0 — POLOŽAJ SPOJNIKOV

Tabela 1
Material za izgradnjo mikrokrmilnika
Integrirana vezja

Oznaka	Št. kosov	Proizvajalec	Komentar
Z80A CPU	1	SGS Thompson	
Z80A SIO 0	1	SGS Thompson	
4827640	1	H tachi	8K x 8 EPROM
HM6264 - 12	1	H tachi	6K x 8 RAM
D43256 12	1	NEC	32K x 8 RAM
1488	1		
1489	1		
7407	1		
74LS30	1		
74S04	1		
74LS393	1		
74LS244	2		
74LS245	1		
TL7705	1		
PLD			
GAL20V8 -25	2	Latice	
ali			
PAL20L8	2	MMI	
Kondenzatorj			
100nF	16		disk keramičn (multilayer)
2uF/6V	1		Tantal
Upori			
470 Ohm	6		1/8 W a i manj
3,3 KOhm	1		" "
4,7 "-	1		" "
Uporovne estvice			
470 Ohm	2		
330 -"-	1		
Kristali			
2,45760Mhz	1		
4,00 MHz	1		
LED diode			
Rdeče	3	d = 3mm	
Zelene	4	d = 3mm	
Euro konektor 64 polni moški			
D konektor 9 polni ženski			
Spojniki			
6 polni	1		
2 polni	1		

REVIJA MOJ MIKRO IN INEX PA MARIBOR

do konca leta organizirata obisk naslednjih sejmov in svetovnih razstav:

ITU – COM 1989 **3. do 8. 10. 1989 ŽENEVA**
Svetovni simpozij in razstava elektronskih medijev

SYSTEMS **16.–20. 10. 1989 MÜNCHEN**
Računalniki in komunikacije – Mednarodni kongres uporabnikov in Mednarodni trgovski sejem

PRODUCTRONICA **7.–11. 11. 1989 MÜNCHEN**
Mednarodni trgovski sejem elektronske industrije

Odhodi za vse programe so iz Ljubljane, Maribora in Zagreba, organiziramo tudi prevoze iz drugih krajev Jugoslavije!

ZAHTEVAJTE NAŠE PROGRAME!

INFORMACIJE IN PRIJAVE: INEX PA MARIBOR
SLOMŠKOV TRG 3
62000 MARIBOR
TEL. (062) 24-579, 24-572
TLX. 33-243

ŽELIMO VAM PRIJETNO POTOVANJE!

Tabela 2. JEDEC datoteki za PLD

```
*L0000 11111111111111111111111111111111
*L0032 11111111111011111111111111111111
*L0064 11111111111111110000000000000000
*L0640 11111111111111111111111111111111
*L0672 11111111111111111111111111111011
*L0704 11111111011111100000000000000000
*L0960 11111111111111111111111111111111
*L0992 11111111111111111111111110111111
*L1024 11111111111111100000000000000000
*L1280 11111111111111111111111111111111
*L1312 11111111111111111111011111111001
*L1344 10110111111111101111111111111111
*L1376 11111010111111111111111000000000
*L1920 11111111111111111111111111111111
*L1952 11111111111111111111111101111111
*L1984 11111111111111110000000000000000
*L2240 11111111111111111111111111111111
*L2272 11111111000000000000000000000000
```

JEDEC datoteka za PLD z imenom INTERRUPT

```
*L0000 11111111111111111111111111111111
*L0032 11111111111110111011111101110111
*L0064 11111111101111110000000000000000
*L0320 11111111111111111111111111111111
*L0352 11111111011101111011111101110111
*L0384 11111111101111111011111101111111
*L0416 01110111111111111011111101111011
*L0448 01111111011101111111111110111111
*L0640 11111111111111111111111111111111
*L0672 11111111101101111011111101110111
*L0704 11111111101111110000000000000000
*L0960 11111111111111111111111111111111
*L0992 11111111111101110111111101111111
*L1024 10111011111111101111111111111111
*L1056 01101111111101111111111111111111
*L1088 11111111011011111111111111111110
*L1280 11111111111111111111111111111111
*L1312 11111111111110111011111101111111
*L1344 11111011111111010000000000000000
*L1600 11111111111111111111111111111111
*L1632 11111111111111111111111101111111
*L1664 11111011111111100000000000000000
*L1920 11111111111111111111111111111111
*L1952 11111111111101110111101101111111
*L1984 11111011111111011111111111111111
*L2016 01111111111101101111111111111111
*L2048 11111111011111111111111011111110
```

JEDEC datoteka za PLD z imenom SELECT

naslov, ki je objavljen na koncu tega sestavka.

Ko ste mikrokrmilnik uspešno izdelali, vas prav gotovo zanima, kako razvijati zanj programsko opremo. V mislih imam tiste rutine, ki so specifične za posamezno aplikacijo – saj so I/O rutine in komunikacijske rutine že napisane in so sestavni del mikrikrmilnika. Če imate računalnik, ki deluje z mikroprocesorjem Z80, ne bo nobenih težav. Program, ki ga boste napisali in prevedli s prevajalnikom, lahko odpošljete na mikrokrmilnik in to kar preko komunikacije RS232 ter ga poženete. Če takšnega računalnika nimate, potem si boste morali preskrbeti ustrezen prečni zbirnik (cross assembler) za Z80 ali, kar je veliko ugodneje, »Cross C Compiler«. Prečni zbirnik, ki teče na IBM PC kompatibilcih, stane cca. 50 USD. Na našem trgu pa je že dolgo na razpolago tudi CP/M emulator, ki prav tako teče na IBM PC in kompatibilcih. Koliko stane takšen program pri nas, vemo vsi.

Podrobnejše informacije: **Primož Pogačnik, Bezenškova 29, Ljubljana.**

GRAFIKA U SVETU MIKRORAČUNALNIKOV

Hardver, softver in še vse drugo

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Računalniška grafika je v bistvu vnukinja zaslona s katodno cevjo, ki so ga začeli uporabljati pred nekaj več kot dvajsetimi leti. Mikroprocesorji in s tem tudi mikroračunalniki so seveda mlajši, in v začetku so zato že prav vsi mikri (z izjemo najstarejših modelov kakršen je bil npr. altair 8800) imeli video izhod za bodisi televizor ali monitor oziroma oba. Vsi smo že kar pozabili na čase miniaturnih hišnih računalnikov à la ZX spectrum, pri katerih so si zaradi neverjetno majhnih zmogljivosti računalnika in »velikanskih« zahtev grafike 256 x 192 pomagali s smešnim kompromisom nekakšne blok grafike in atributov. Tako pač na te stvari gledamo danes, ko je turbo AT nekakšen absoluten minimum, medtem ko so v središču pozornosti računalniki z najnovejšimi 32-bitnimi in 64-bitnimi procesorji, kilobytnimi predpomnilniki, megabytnim RAM, gigabytnimi trdimi diski, raznimi matematičnimi, grafičnimi in V/I procesorji, zasloni z milijon in več točkami itd.

Računalniška grafika in z njo tesno povezana področja pomenijo tisto obliko uporabe računalnika, ki že po naravi zahteva največje možne procesne in pomnilniške zmogljivosti računalnika – torej stroje, ki nikakor ne morejo biti poceni, če so namenjeni za resno uporabo. To še zlasti vel. a za inženirsko in prezentacijsko grafiko, ki je vsaj zame prava računalniška grafika.

V februarski številki smo na kratko in precej na splošno opisali razne konfiguracije grafičnih mikroračunalnikov, toda čeprav smo že takrat zrli v prihodnost, je ta članek kar malce zastarel. Tokrat bomo podrobneje predstavili grafične mikroračunalnike (PC z grafičnimi procesorji in delovne postaje) in nekaj naboljznanih programov s področja profesionalne inženirske grafike, kakršni so programi za CAD (Computer Aided Design), CAM (Computer Aided Manufacturing), CAE (Computer Aided Engineering) itd.

Nova razdelitev grafičnih PC

Položaj se je v primerjavi s koncem prejšnjega leta precej spremenil zaradi novih Intelovih procesorjev (80386-30, 80486, 80860) in drugih gibanj na trgu PC. Navadnega AT, celo takšnega s ploščo NEAT, nič več ne priporočajo za zapleteno 2-D in 3-D grafiko, in sicer iz dveh razlogov, ki sta čedalje močnejša:

- plošče NEAT 386 in 386SX so vse cenejše
- vse več je 32-bitnih verzij CAD in sorodnih programov.

IZBRANE GRAFIČNE KARTICE ZA PC

FIRMA	OZNAKA	BDP	ločljivost	BARVE	HITR. 2D	HITR. 3D	CENA
Matrox	PG 1281	34010	1280×1024	256/16M	100000	---	4000
Matrox	SM 1281	34010	1280×1024	256/16M	125000	90000	7000
Kontron	7000CB	95C60	1280×1024	256/16M	110000	---	4000
Miro	510	63484	1024×768	16/4096	40000	---	2000
Miro	550	63484	1600×1200	16/4096	60000	---	4000
Artist	XJ10	63484	1024×768	256/16M	50000	---	3500
SPEA	Painter	63484	1024×768	16/4096	50000	---	2500
SPEA	Sprayer	63484	1024×768	256/16M	40000	---	250
SPEA	Gallery	63484	1280×1024	256/16M	60000	---	4000
SPEA	FIRE	80860	1280×1024	256/16M	500000	500000	10000
SPEA	Cascade	34020	1280×1024	256/16M	200000	100000	5000

Hitrosti so navedene v vektorjih (črtah iz 10 točk) na sekundo.
Cene so orientacijske v USD.

IZBRANE GRAFIČNE DELOVNE POSTAJE

Firma	model	CPE	RAM Mb	disk Mb	ločljivost	MIPS	DEM
Apollo	DN 4500	68030	do 32	do 700	1280×1024	8	56000
Apollo	DN10000	4×PRISM	128	2800	1280×1024	100	670000
DEC	VAXst 3100	VAX	do 32	do 600	1024×864	4	20000
DEC	DECst 3100	R 2000	do 24	do 900	1024×864	16	30000
HP	9000/370	68030	do 48	do 4000	1280×1024	7	22
Sony	NEWS 1900	2×68030	32	572	1280×1024	6	118000
Sun	386i/250	80386	do 16	do 1000	1152×900	5	31000
Sun	3/80	68030	do 16	do 1100	1152×900	3	16000
Sun	SPARCst 1	SPARC	do 16	do 1100	1152×900	12	24000
Sun	4/370	SPARC	do 56	do 5500	1152×900	16	110000
Tektronix	XD88	88000	do 176	do 600	1280×1024	17	101000

Cenovna razlika med matičnima ploščama z 286 in 386SX NEAT, ki sta sicer po vsem drugem identični in med sistemoma je zdaj že zmanjšana na minimalno raven 100 USD, to pa je malo več od cenovne razlike med samima procesorjema. Že zaradi tega pred izbiro procesorja ni kaj pomišljati. In drugič, tudi frekvenca 20 MHz je danes realna izbira in zato bi bil priporočljiv računalnik nižjega razreda grafičnih PC takle:

- tajvanski 20 MHz 80386SX NEAT koprocesor 80387SX-20
- gibki disk 1,2 Mb in 1,44 Mb
- trdi disk RLL, ST 277R-1, 65 Mb 28 ms
- krmilnik diska s prepletanjem 1:1
- 16-bitna SuperVGA s 512 K RAM
- monitor 1024 x 768, barvni, 16« multisync
- Geniusova miška in grafična tablica.

Cena takšne konfiguracije: cca. 9000 DEM (+– 5%).

K takšnemu kompletu s 3 VAX MIPS, idealnemu za inženirjev domači stroj, spada vsaj 24-igličnitiskalnik vrste Epsonovega LQ-850 ali kak drug iz istega cenovnega razreda (cca. 1200 DEM). O ceni risalnika in laserskih tiskalnikov bomo govorili pozneje. Če dodamo še približno 600 DEM, potem imamo namesto 386SX že pravi sistem 386, ki je v povprečju 20 % hitrejši. Toda zaradi 32-bitnega straničnega prepletanja (angl. page-interleaving) imamo lahko v tem primeru samo 2 ali 8 Mb. Če pa bi namesto osnovnega sistema želeli 25 MHz 80386 s predpomnilnikom in hitrejši trdi disk ESDI s 150 Mb in 18 ms (npr. Micropolisov ali CDC-Imprimisov) s krmilnikom ESDI in prepletanjem 1:1 (edina prava izbira sta Western Digital in OMTI), potem morate dodati še kakih 3500 DEM. Realna pospešitev npr. pri delu z AutoCAD bo približno 50-odstotna.

In kako je s karticami VGA? Nakup standardne VGA (npr. IBM VGA ali Hercules VGA) je že nesmiselna odločitev, saj se je uveljavil novi standard VESA in s tem je zagotovljena precej boljša softverska podpora. Poleg tega je nujna 16-bitna kartica – v grafiki je vedno hitrejša od 8-bitne, ponekod – npr. pri CAD – sicer bolj, drugod manj, a hitrejša je vsekaj. In nazadnje, ena slika ločljivosti 800 x 600 z 256 barvami zasede 480.000 bytov, ki jih je treba prenesti od CPE do grafične kartice in če je vodilo 8-bitno, bo upočasnitev precejšnja. Še nekaj, kartica mora imeti RAM s 512 K, ker si tako zagotovimo načina 800 x 600 z 256 barvami in 1024 x 768 s 16 barvami. Prvi način je odličen za trodimenzionalno modeliranje in senčenje, drugi za CAD in zakaj pa ne! – za namizno založništvo v barvi. Ni slabo, če ima kartica hardversko zumiranje in obračanje (angl. pan) ter kurzor, ker vse to precej pospeši večino grafičnih aplikacij. Testiranja, ki so jih opravile razne tuje revije, so pri mnogih karticah SuperVGA pokazala tudi nasprotne rezultate. Na temelju teh preskusov in nekaterih praktičnih izkušenj bi prednost kazalo dati naslednjim karticam:

- Orchid ProDesigner VGA Plus: [illegible] DEM
- ATI VGA Wonder 900 DEM
- Video Seven VRAM VGA 1600 DEM
- Paradise VGA Professional 1000 DEM

Navedene cene so blizu najnižjim cenam v zahodnonemških trgovinah in veljajo za verzije s 512 K. Orchidova kartica pozna hardversko obračanje in zumiranje ter ima poseben RAM za dodatne fonte (npr. cirilico). Kartica firme ATI kot trdi proizvajalec, prikaže vse načine na vseh zaslonih, dodana pa ji je miš, združljiva z Microsoftovo. VRAM VGA je zaradi hitrega vezja VRAM, ki ga sicer uporabljajo samo za grafične procesorje, najhitrejša (oziroma naj bi bila kajti ocenjevalci revije PC Magazine trdijo drugače), vendar je najdražja. Paradisova VGA Professional pa je najstarejša 16-bitna kartica VGA, toda po večini testov tudi najbolj združljiva. Pred nakupom si je vsekakor dobro pri kom ogledati, kako ta ali ona kartica dela z AutoCAD, AutoShade oziroma kakim drugim programom, ki ga uporabljate. Pri prodajalcu tudi obvezno preverite, ali ste dobili vse potrebne gonilnike (drivarje). Pogosto se namreč dogaja, da tisto, kar proizvajalec na papirju hvali, v resnici sploh ne dela.

Močnejše kartice z grafičnimi procesorji niso za ta razred PC (z izjemo računalnika z 80386 in 20 MHz). Pač pa so idealna povezava z naslednjim, višjim razredom ki se oblikuje prav v teh mesecih. Prav zaradi tega vam ne priporočam nakupa računalnika z 80386 in 33 MHz, razen če ni ponudba izjemno ugodna, npr. odlični ameriški ALR flexcache 33386Z, ki v osnovni konfiguraciji brez trdega diska stane 4000 USD. Razlog je seveda novi razred 80486.

Kakšen naj bi bil dober grafični računalnik, oprt na ta mikroprocesor? Med poletnim obiskom pri Intelu sem slišal nekaj zanimivih priporočil. Prvič, ni pametno kupiti stroj prve generacije PC 80486, in sicer iz treh razlogov:

– nabor čipov 80486 za mikrokanal in EISA ima še vedno drobne napake, ki naj bi jih odpravili do novembra;
– druga generacija bo imela dve stopnji predpomnilnika: na prvi 8 K v samem 80486 in na drugi 521 K v zunanjem predpomnilniku, ki ga bo krmilil poseben procesor 82485, to pa bo zagotovilo pospešitev v vseh pomnilniško intenzivnih operacijah;
– grafika druge generacije bo imela precej hitrejše krmilnike EISA za diske, pa tudi diski bodo hitrejši – pri intenzivnem delu, kakršno je grafično, je za disk to seveda zelo važno.

Po nekaterih preliminarnih cenovnih predvidevanjih bi dobra konfiguracija 80486 okoli novega leta bila približno takšna:

33 MHz 80486 EISA PC (za zdaj made in USA)
– 16 Mb, stranično prepletanje, 60 ns DRAM
– Weitekov koprocesor WTL 4167, 33 MHz
– gibki disk 1,2 in 1,44 Mb
– trdi disk CDC-Imprimis, 1,2 Gb, 12 ms
– hiter krmilnik SCSI-2 Western Digitala
– Ethernetov ali kak drug mrežni adapter
– Geniusova miška ali grafična tablica
– digitalizator A3

Orientacijska cena: 35.000 DEM (+– 20%).

Cena bo tako zasoljena samo skraja, ko še ne bo tajvanskih 80486. Vsi navedeni deli – razen samega PC 80486 in Weitekovega koprocesorja – so že zdaj na prodaj in spadajo med najboljše izdelke mikroračunalniške industrije v okviru standarda PC (izjema so izdelki Geniusa).

Pred nami je torej že osebni računalnik z 20 VAX MIPS, dovolj RAM za vsako vrsto dela (in tudi hkratno opravljanje nekaj velikih grafičnih operacij), Weitekovim zunanjim koprocesorjem, ki je trikrat do štirikrat hitrejši od onega v samem 80486, za današnja pojmovanja strahovito hiter 5,25-palčni diskovni pogon firme Control Data Imprimis formatirane kapacitete 1,2 Gb in hitrosti 5400 vrtljajev v sekundi (!), s povprečnim dostopnim časom 12 ms brez predpomnilnika, s prenosom 24 megabitov v sekundi od diska do vmesnega pomnilnika SCSI-2, s stvarno hitrostjo prenosa do 20 megabytov v sekundi prek vmesnika SCSI-2 in 33 megabytov v sekundi od inteligentnega krmilnika SCSI-2 po vodilu EISA do RAM. Če se vam to zdi preveč, lahko RAM zmanjšate na 8 Mb, disk pa na navaden SCSI ali ESDI s 660 ali 320 Mb (formatirano), s tem boste prihranili približno 8000 DEM oziroma vas bo računalnik stal kakih 12.000 DEM. Moč računanja (pa tudi stvarna hitrost dela) takšnega PC je 5 do 10-krat večja od moči stroja s 80386SX. Toda vrnimo se h grafičnemu delu.

Hitre grafične kartice

Naslednja stopnja nad SuperVGA so grafične kartice z lastnimi procesorji za posebne namene, ki prevzamejo nase več ali manj grafičnih operacij in jih potem opravljajo nekajkrat hitreje kot CPE. Na trgu PC takšne »inteligentne« grafične kartice, razvrščene v nekaj kategorij, doživljajo pravi razcvet. O njih smo že nekajkrat pisali, toda menjava generacij je na tem področju tako hitra, da si morebitni kupec s temi članki danes skorajda ne more več pomagati. Zakaj smo grafični procesor dodali prav najboljšemu, »idealnemu« PC 80486 in ne že recimo njegovemu predhodniku z 80386SX?

Nič novega ne bomo povedali, če bomo zapisali, da je hitrost računalnika odvisna od hitrosti in kapacitete vseh njegovih elementov. To še zlasti velja za grafiko, sploh pa za delo v treh razsežnostih. Grafičnega procesorja ni težko dodati sistemoma 386SX in 286, celo PC XT bi ga lahko dobil, in pospešil bi seveda delo vseh teh računalnikov. Toda njegove možnosti bi bile skoraj povsem nelzkoriščene, saj bi ga zavirali počasen CPE, majhen RAM, majhen in počasen disk itd. Ne glede na to, koliko dela grafični procesor sam opravi, hitrost grafike bo vedno več ali manj odvisna tudi od hitrosti CPE, še bolj pa od kapacitete in hitrosti RAM, hitrosti diskovnih krmilnikov, hitrosti in kapacitete trdega diska ter hitrosti sistemskega vodila.

Grafične procesorje in kartice zanje delimo na razreda 2-D in 3-D, tj. na tiste, ki neposredno v hardveru izvršujejo samó operacije, povezane z risanjem na zaslonu in dvodimenzionalnimi transformacijami, in one, ki v hardveru izvršujejo bodisi vse bodisi večino operacij, potrebnih za trodimenzionalna preračunavanja. 2-D grafične kartice so na trgu daleč najpogostejše in cenejše, v skupini 3-D kartic pa naletimo na prave tehnološke čudeže, čeprav te kartice z novimi procesorji kakršna sta Texasov 34020 in Intelov 80860 na trgu šele doživljajo prvi razcvet. Sodobne 3-D grafične kartice prevzamejo nase zares vsa grafična opravila. Cenovni razpon v razredu 2-D je 3000 do 10.000 DEM, v kategoriji 3-D pa 10.000 do 20.000 DEM. Zakaj takšna razlika?

Navadne 2-D grafične kartice je sorazmerno preprosto oblikovati in izdelovati. Zdaj pa si predstavljajte 16-bitno VRAM VGA z dvakrat ali štirikrat več pomnilnika, kartico, ki ima namesto vezja VGA kak standarden grafični procesor (Hitachijev 63484 ACRTC, Texasova 34010 ali 34020 GDP, transputer, AMD 9560 QPDM itd.). Da, zdaj je tudi glede barvne palete prepustna moč vezja nekoliko večja in v paleti je namesto 256 K 16,7 milijona barv – to pa je kartica z grafičnim procesorjem. Nabor strojnih ukazov teh grafičnih procesorjev vsebuje ukaze za BITBLT risanje točk, črt, krožnic, lokov, pravokotnikov, za zapolnjevanje površin, obračanje, zumiranje, okna itd. Hitrost risanja črt je odvisna tudi od hitrosti VRAM, maksimalne vrednosti za 2-D grafične procesorje pa so:

– Hitachi 63484=10: 2,5 milijona točk/s
– AMD 95c60=25: 4 milijone točk/s
– Texas 34020=40: 5 milijonov točk/s
– NS DP 8500=20: 10 milijonov točk/s
– Inmos T 801=30: 15 milijonov točk/s

Številki za znakom = pomenita frekvenco procesorja v MHz. Vse vrednosti veljajo za 8-bitne točke (hkrati 256 barv). Pri večini procesorjev se s povečanjem bitnosti točke zmanjšuje hitrost risanja, izjema sta le procesorja AMD in NS, kajti s povečanjem števila bitnih ravni se več procesorjev vzporedno poveže in zato ni nobene upočasnitve (to bi zmogli tudi transputerji). Hitrost BITBLT je pri teh procesorjih 10 do 50 milijonov točk v sekundi. Na tem področju je slab samo Texas 34010 in pri boljših karticah s tem procesorjem (npr. Matroxovi PG-1281) mu zato za hiter BITBLT in zapolnjevanje površin priskoči na pomoč kak ASIC.

Tovrstne kartice postajajo sčasoma čedalje cenejše, kajti trg se zelo hitro širi, konkurenca pa je vse ostrejša. V »davnih« časih je IBM prodajal »inteligentno« grafično kartico za PC, imenovano PGA – Professional Graphics Adapter, ki je zmogla v sekundi narisati milijon točk. Bila pa je predraga in pojavila se je v obdobju, ko so peceje za resno grafiko še malo uporabljali. Toda IBM ne bi bil IBM, če ne bi še enkrat poskusil. In leta 1987 je hkrati z računalniki PS/2 predstavil adapter 8514/A s skritim grafičnim procesorjem v dveh čipih. Adapter ima ločljivost 1024 x 768 (žal v prepletenem načinu) z 256 barvami iz pomnilnika 256 K in podpira ga večina novejših multisinhronih zaslonov (multisync 3D firme NEC, Eizov 9070S, multiflat 5115 firme IDEC itd.). Hitrost risanja, kot smo zvedeli, ni kaj posebnega – približno enaka kot s PGA.

IBM zaradi poenemalcev kajpada ni objavil nobenih specifikacij naborа registrov in strojnih ukazov svojega procesorja, temveč je aplikacijskim programerjem ponudil nekakšen aplikacijski vmesnik z že oblikovanimi rutinami, kar pa odščipne precej hitrosti. Ker pa gre kljub vsemu za izdelek znamke IBM, na podporo ni bilo treba dolgo čakati. Toda potem so se pojavili »klonerji«.

Le kdo naj bi na tem področju prehitel Western Digitala in njegovo kartico paradise? Na pomladnem sejmu Comdex v Chicagu je WD predstavil PWGA 1 – Professional Workstation Graphics Adapter, sklop dveh čipov, ki je povsem združljiv s standardi 8514/A, SuperVGA, VGA, EGA, CGA in Hercules, hitrejši od izvirnika IBM, hkrati pa zmore prikaz brez prepletanja (angl. non interlace), to pa je za oči veliko boljše, ker slika ne trepeta. Hkrati je WD objavil popolne specifikacije registrov, da bi programerjem olajšal delo. Sledile so firme Chips & Technologies, Video Seven (mimogrede ta firma se je spojila z izdelovalcem naborov čipov G 2 in tako je nastala nova družba, imenovana Headland Technology), Genoa itd. Predvidevajo, da bo cena kartic, združljivih z 8514/A, v naslednjem letu padla na 1000 do 1500 DEM, kolikor danes stanejo boljše kartice Super VGA, in to bi torej moget biti naslednik standarda VGA.

Toda konkurenca ne miruje. Še zlasti ne skupina izdelovalcev kartic s Texasovimi grafičnimi procesorji. V ta tabor spadajo tudi Compaq, Matrox, ALR itd. Tudi kartice s TMS 34010 so zadnje čase vse cenejše, spustile so se že pod 3000 DEM in še se bodo pocenile. Vendar za ta razred kartic ni bilo nikakršnega skupnega standarda in to je slabilo softversko podporo. Spomladi je Texas Instruments skupaj z izdelovalci kartic zasnoval svoj standard TIGA s skupnimi aplikacijskimi gonilniki za skoraj vse kartice s procesorjema 34010 in 34020. Texas in zavezniki bi želeli s standardom TIGA pokriti ves grafični trg PC, od kartic najnižjega osnovnega razreda, ki stanejo skoraj toliko kot VGA, ki jo ponuja Compaq, do močnih in dragih 3-D podsistemov vrste Matroxovega SM 1281 in Spea Fire + Cascade, ki se po zmogljivosti že približujejo crayu 1. Za zdaj še ni jasno, kako se bo končal boj med tema standardoma, vendar smemo domnevati, da bosta oba obstala na trgu.

Do tega leta je bil pretežni del »inteligentnih« grafičnih kartic zasnovan okrog Hitachijevega procesorja 63484, ki je bil nekakšen standard. Toda vsak proizvajalec kartic je ubiral svoja pota in niti dve kartici nista bili združljivi, softverska podpora je bila zato omejena samo na gonilnike, ki jih ob nakupu doda softverska hiša. Zaradi tega vam ta hip ne priporočamo, da bi kupili kako kartico s tem procesorjem.

Najbolje je 2-D kartice uporabiti za CAD v elektrotehniki in tehnično risanje. Od 2-D grafičnih kartic bi vam mogli mirne vesti priporočiti Matroxovo PG 1281. Za manj kot 4000 USD ta kartica ponuja visoko zmogljivost, v sekundi več kot 125.000 vektorjev, dolgih deset točk, vektorjev ki tako rekoč ne padajo in ki jih je moč povečati tudi do 50 točk (to so že črte). Ta kartica je zasnovana okrog procesorja 34010 s taktom 50 MHz, ki mu pomaga – ker je počasen v operacijah z BITBLT in okni – poseben procesor TIGA, dosegajoč hitrost BITBLT 16,7 milijona točk v sekundi in več. Ločljivost 1280 x 1024 v 256 barvah od 16,7 milijona omogočata dva megabyte VRAM (uporabili so seveda vezje z dvojnim dostopom). Kartica ima poleg VRAM še 1,5 Mb zaslonskega seznama (angl. display list) RAM, a o njegovi vlogi pozneje. Ta atejevska kartica je kot sicer vse Matroxove kartice softversko odlično podprta, začenši od skoraj vseh programov CAD, medtem ko so na drugem koncu Windows, GEM in razni standardi za grafično programiranje, recimo GKS, CGI in PHIGS. Če na PG 1281 »povaznemo« še eno kartico (angl. piggyback card) s 3-D grafičnim podsistemom, hitrosti 90 000 3-D vektorjev v sekundi, dobimo SM 1281 – 3-D grafično kartico, ki je ena najbolj zmogljivih na trgu iz razreda 3- D, razreda, ki se mu bomo takoj posebej posvetili. Nekaj najbolj zanimivih grafičnih kartic iz te kategorije smo zbrali v priloženi tabeli.

3-D grafika za osebne računalnike

Kar najbolj realistična predstavitev tridimenzionalnih objektov – teles na dvodimenzionalnem računalniškem zaslonu (ker je računalniški holografski prikaz še v povojih) pomeni eno od najbolj zapletenih in najzahtevnejših opravil računalnikov.

Osnovni element 3-D modela je 3-D vektor, tj. os, določena z začetno in krajnjo točko, ki imata poljubne prostorske koordinate X, Y in Z. Tako v 2-D in 3-D grafiki na temelju vektorjev gradimo prav vse, seveda z nizanjem točk. Več 3-D medsebojno povezanih vektorjev krajnjih točk v prostoru sestavlja lomljeno črto (angl. 3-D polyline) in skozi njene točke je moč aproksimirati krivuljo – zaobljeno različico prejšnje lomljene črte, imenovano zlepek (angl. spline). Zlepke na veliko uporabljamo začenši od oblin karoserije avtomobila prek izohips in podobnih geografskih elementov do kupol pravoslavnih cerkva. Vzemimo sledeči primer: če sta definirana ustrezni zlepek in ena navpična os, lahko z večino 3-D paketov CAD rotiramo zlepek okrog osi in tako dobimo recimo površino »čebulne« kupole cerkve – torej trodimenzionalni objekt. V posebni kategoriji programov za »modeliranje trdnih teles« lahko tej površini dodamo še tretjo razsežnost in tako ustvarimo »pravo« telo – trdno telo, ki mu pripišemo še maso in druge lastnosti, potem pa se lotimo raznih statičnih in drugih raziskav. Drugo vrsto objektov bomo dobili, če prekrivku kupole dodamo še os – torej vektor, s katerim bomo prekrivek potegnili (angl. extrude) v drugo razsežnost za smer usmeritev in dolžino tega vektorja. Tako bomo dobili trodimenzionalno zakrivljeno površino, npr. morskih valov. Med dvema lomljenima črtama ali zlepkoma (oziroma točkama med njima) lahko prav tako aproksimiramo zakrivljene površine in tako dobimo recimo relief otoka itd.

»Normalnejšo« 3-D površino je moč določiti tudi s tremi, štirimi in več vektorji, ki jo omejijo v prostoru. Površine so lahko tudi segmenti kake veliko večje površine ali pa s smernimi vektorji oziroma točkami iz njih sestavimo različna telesa – kvadre, prizme, piramide itd. Za kocko in kroglo vsi 3-D paketi vsebujejo posebne ukaze, večina 3-D grafičnih procesorjev pa ima v mikrokodi zanje še strojni ukaz. Tudi objekte lahko kombiniramo in iz njih oblikujemo zelo zapletene sestavine, ki v pomnilniku pogosto zasedejo veliko kilobytov (včasih tudi megabytov).

Vse te 3-D objekte je potem treba s precej matematike na dvodimenzionalnem zaslonu »zlepiti« v preprostejši parameni projekciji ali perspektivi. Takšnega dela pa se nikakor ne moremo lotiti brez 32-bitnega stroja in grafičnega procesorja, če že nimamo grafične delovne postaje. Objekti so tudi različnih barv, katerih odtenki in stopnja osvetljenosti vsakega segmenta (ali celo točke) so odvisni od položaja in bližine svetlobnega vira, vrste materiala, morebitne sence drugega objekta itd. (proces senčenja, angl. shading). Če hočemo na zaslonu dobiti vtis globine, moramo objekte ali dele objektov, ki so bližje opazovalcu, dodatno osvetliti, medtem ko morajo biti bolj oddaljeni temnejši (označevanje globine, angl. depth cueing). Nekaterih delov zaradi opazovalčevega položaja v naravi ne bi bilo videti in zato jih moramo »skriti« (skrivanje črt in površin, angl. hidden lines, hidden surfaces).

Glede na želeno kakovost 3-D modela, ki ga prikazujemo z računalnikom in njegovo podobnost z naravnim objektom poznamo več načinov računalniškega prikazovanja 3-D modelov.

– ŽIČNI MODEL (angl. wireframe), pri katerem prikazujemo vektorje (in morebiti tudi točke), ki sestavljajo objekt. Površin ne vidimo, razen če ne uporabimo ukaza za skrivanje črt (skrivanje površin pride v poštev pri drugih modelih). Tako skrijemo vse elemente, ki so za kako površino oziroma telesom. Objekt je v tem primeru prikazan kot mreža povezanih osi, ki spominjajo na žičnato rešetko in zato tudi takšen naziv. Ta način je najhitrejši za računanje, vendar je predstavitev modela najslabša. Uporabljamo ga samo takrat, kadar hočemo videti obrise poznejše slike.

– ENAKOMERNO SENČENJE (angl. flat shading) je način, s katerim zakrivljene površine objekta prikažemo kot niz majhnih, vendar zelo vidnih trikotnikov, za vsakega posebej vnaprej določimo faktorje, potrebne za izračun odtenka. Tudi druge površine so enakomerno osenčene v enakem odtenku. Za izračun in prikaz takšne slike je potrebno trikrat do petkrat več časa kot za žični model tega modela. Je pa to najhitrejši, a tudi najgrši način senčenja objekta, uporabljamo ga, kadar hočemo na hitro videti, kakšen bo učinek vira svetlobe in drugih parametrov (npr. koeficient odbleska) na odtenke. Veliko boljše in ta hip najbolj popularno je

– GOURAUDOVO SENČENJE (angl. Gouraud shading), pri katerem vsakega onih majhnih trikotnikov pa tudi vsako od površin senčimo v več odtenkih, in sicer tako, da v višini trikotnika (diagonali površine) izračunamo intenzitete za vsako točko, nakar izračun velja za vse točke, ki so na višini te točke. S tem načinom, imenovanim po njegovem tvorcu, dobimo zelo realistične slike, ki ustrezajo večini potreb. Zahteva pa petkrat do desetkrat več operacij in računalniškega časa kot prejšnji. Toda pretežni del današnjih 3-D kartic vsebuje poseben procesor za Gouraudovo senčenje in zato sta časa obeh načinov približno enaka (+ – 10%).

– PHONGOVO SENČENJE (angl. Phong shading) ne pozna več trikotničkov temveč je oprto na računanje intenzitete vsake točke objekta. Matematično je slika povsem realistična, toda računanje traja desetkrat do stokrat dlje kot pri Gouraudovem senčenju. Način, ki se prav tako imenuje po avtorju, se šir- šele zdaj, ko se po svetu pojavljajo nove delovne postaje s hitrost,o več kot milijon vektorjev v sekundi. Za inženirje je ta način idealen. Toda »prava stvar« je

– SLEDENJE ŽARKA (angl. ray tracing), pri katerem so na objekt projicirani žarki iz vira svetlobe in z opazovalne točke, upoštevaje vse zakone optike in lastnosti svetlobe določene pa so seveda tudi koordinate opazovalca, modela in svetlobnega vira. Pri računanju je upoštevano, na katero točko in pod kakšnim kotom bodo padali žarki, kako in kam se bodo odbijali. Rezultat so slike, ki so povsem enake naravni podobi objekta, vendar porabimo 50 do stokrat več časa kot pri Phongovem senčenju. Sledenje žarka se vedno uporabljajo predvsem s superračunalniki, kakršen je cray, na primer za generiranje fantazijskih filmskih prizorov (gore, oblake, morje in podobno ustvarijo s fraktalno geometrijo in jih potem osenčijo s sledenjem žarka). Nekaj tovrstnih slik, ki sem jih doslej videl, je bilo zares čudovitih, toda kak cray 2 ali poseben grafični superračunalnik, npr. Apollov DN 1000 VS, potrebuje za sliko ločljivosti 1280 x 1024 in s 16 milijoni barv kar nekaj minut.

Če želimo, da bi računalnik tovrstne naloge opravljal dovolj hitro, moramo poskrbeti, da bodo vsaj nekatere 3-D operacije izvedene hardversko, in sicer s posebnimi procesorji, ki poznajo tekočo črto, vektorizacijo in vzporedno delo več procesorjev. Tovrstne metode, na katere so sicer oprti tudi superračunalniki, so pri vseh 3-D funkcijah dobro vključene v algoritme.

Proizvajalcev 3-D grafičnih kartic je še malo. Za PC izdelujejo dve vrsti 3-D grafičnih podsistemov. Ena je oprta na kak standarden 3-D grafični procesor, denimo Intelov 80860 ali Texasova 34020 in 34082 in še kak pomožen čip, druga pa temelji na več hitrih različnih procesorjih, od katerih vsak opravlja posebno funkcijo, vsi hkrati pa delujejo kot kaka dolga tekoča linija. Primer prve vrste je FIRE zahodnonemške firme SPEA Software, druga pa Matroxov SM 1281. Matroxova kartica je ta hip referenčni standard 3-D grafike za PC. Stara pa je že skoraj dve leti in zato ji ne bomo posvečali posebne pozornosti (tako ali tako za oktobrski sejem Comdex v Las Vegasu napovedujejo premiero njene naslednice, ki naj bi ljudem jemala sapo, če je verjeti Matroxu).

Zadnje čase je ZRN na tem področju zelo močna in tekmuje z ZDA po zmogljivosti grafičnih kartic in softverski podpori zanje. Najbolj znane nemške firme so pri tem Miro Kontron in še zlasti SPEA, katere grafični sistem FIRE + Cascade je ta hip najhitrejši za PC. Kot primeru 3-D grafičnega sistema za PC mu bomo posvetili več pozornosti.

Kot pove že ime, sistem sestavljata dve kartici za AT ali mikrokanal (kmalu tudi vodilo EISA). Prva, FIRE, vsebuje Intelov 64-bitni RISK CPE z 80860 v taktih 33, 40 in po novem letu 50 MHz, 4 do 32 megabytov hitrega prepletenega DRAM, časovnik (timer) in hitro 64-bitno vodilo GEX (Graphic EXtension) s hitrostjo čez 100 Mb v sekundi, namenjeno za povezovanje z drugimi karticami FIRE in grafično kartico Cascade. Slednja kartica pa obsega Texasov grafični procesor 43020 in matematični koprocesor 34082 3-D, oba v taktu 40 ali 50 MHz, potem dodaten Hitachijev procesor 63484 ACRTC za združljivost s starimi karticami, 2 ali 4-Mb VRAM z dvojnim dostopom, posebej 15-bitni čip SuperVGA s 512 K-RAM in hitro vezje Brooktree za video izhod s hardverskim krmiljenjem kurzorja za izbiro 256 od 16,7 milijona barv v osnovni konfiguraciji. To je moč povečati tudi na 65.536 ali vsega 16,7 milijona barv, ki so dostopne hkrati s kaskadiranjem dveh ali treh kartic Cascade (od tod tudi ime; gre za stopničasto povezovanje). Ločljivost tega sistema je 1280 x 1024 z nepreplet- enim osveževanjem v taktu 75 Hz; slika zato sploh ne trepeta in je z vsem tem bogastvom barv prava paša za oči.

Oglejmo si funkcije elementov tega sistema. Eden ali več Intelovih 80860, vsak s svojim pomnilnikom, najprej obdela zaslonski seznam (angl. display list processing). Nekaj megabytov njegovega RAM je nato oddvojenih za sliko modela, prikazanega v obliki zaslonskega sezna-

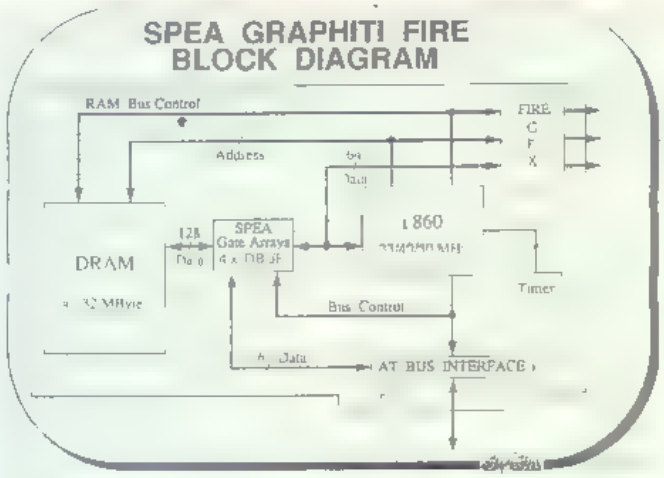
ma, tj. kot niz grafičnih ukazov s koordinatami, preseljenimi iz sistemskega RAM da CPE v PC od tega trenutka dalje nima nič več opraviti z grafiko. Potem stečejo vsa 2-D in 3-D preračunavanja, povezana z izvrševanjem ukazov v zaslonskem seznamu. Del pomnilnika (cca 2,5 Mb) se pri tem oddvoji še za postavljanje koordinat Z vseh zaslonskih točk – v t.i. vmesni pomnilnik Z (angl. Z buffer). Pri računanju lahko priskoči na pomoč tudi procesor 34082 s svojimi ne ravno zanemarljivimi vektorskimi 50 MFLOPS in bogatim naborom strojnih ukazov za 3-D grafiko. Rezultat je seznam 2-D ukazov z zaslonskimi koordinatami, ki jih zdaj izvršuje 34020. Tako nastaja bitna karta zaslona, ki jo 34020 riše iz VRAM. 80860 pa vzporedno obdeluje nove podatke... ves sistem dela kot kak dolg tekoči trak.

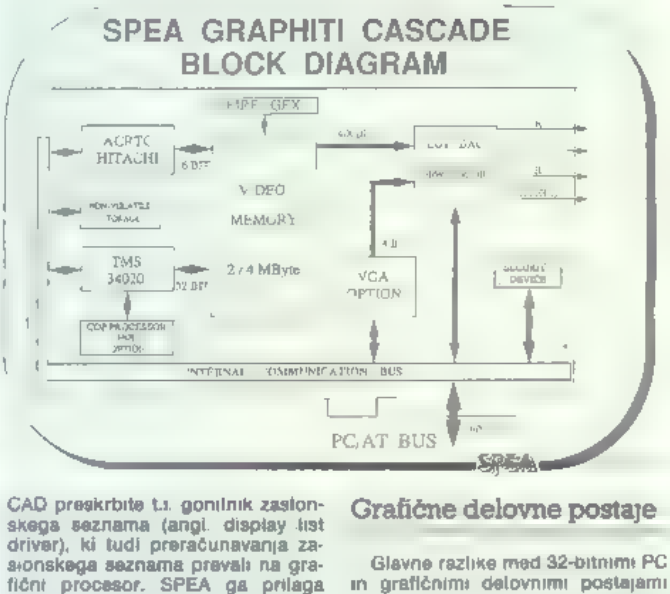
Zmogljivosti tega sistema z enim 80860 v taktu 50 MHz – so približno 600.000 narisanih 3-D vektorjev v sekundi, in sicer vektorjev dolžine 10 točk, upoštevaje tudi vse transformacije, v eni sekundi pa je osenčenih še več kot 120.000 Gouraudovih trikotnikov površine kakih 100 točk. To je dovolj za 3-D animacijo v realnem času. Ugotovili pa so, da je tedaj, če obidejo grafično enoto 80860 in če s posebnim ročno optimiziranimi algoritmi izkoristijo vektorski procesor v 80860, hitrost pri taktu 50 MHz moč povečati kar na 2 milijona 3-D vektorjev v sekundi (tisočkrat več kot pri PC 386 v taktu 25 MHz in s 16-bitno VGA), to pa je hitrost, ki je ne zmorejo niti najmočnejše današnje grafične delovne postaje.

Kaj pa softverska podpora?

Specifikacije hardvera so torej zares čudovite. Toda največja težava za proizvajalca »inteligentnih« grafičnih kartic je prav softverska podpora. Ker je kartic na trgu veliko, uporabnikov posameznih kartic pa sorazmerno mato, softverske hiše bodisi ne poskrbijo za podporo oziroma podpirajo samo nekaj najbolj razširjenih (npr. AutoCAD). Zato je večina proizvajalcev grafičnih kartic prisiljena, da samostojno razvija gonilnike (driverje) za programe, ki jih bodo njihovi kupci uporabljali, to pa so navadno AutoCAD, AutoShade, AutoSolid, VersaCAD, P-CAD, Windows/386, Ventura itd. Pri tem je nerodno to, da morajo ti gonilniki ne samo prilagoditi program, da bi izkoristil ločljivost, temveč tudi »inteligenco« vdelanega grafičnega procesorja in prisiliti program, da se izvršuje v grafičnem procesorju in ne v CPE – vse to seveda pomeni, da je treba program zelo dobro poznati. Naletimo na proizvajalce, ki se tako težkega dela nočejo lotiti in kupcem mirno prodajajo mačka v žaklju, tj. kartico, ki je hardversko odlična, vendar zaradi neustreznih gonilnikov opravlja aplikacije samo tako hitro kot kaka boljša VGA. Kadar torej kupujete takšno kartico, obvezno preverite, kako vaše aplikacije delajo z njo in pri tem merite hitrost.

Najbolje je, da si za programe





CAD preskrbite t.i. gonilnik zaslonskega seznama (angl. display list driver), ki tudi preračunavanja zaslonskega seznama prevali na grafični procesor. SPEA ga prilaga vsem karticam od najcenejše (3000 DEM) do opisanega sistema moči craya 1 (20.000 DEM). Oglejmo si podporo za FIRE, vsi bolj znani CAD, Windows GEM, OS/2 PM, X-Windows, CGI, GKS, Tektronixovi terminali 4xxx, IRIS, PHIGS in drug softver iz sveta DOS, OS/2 in UNIX ter vsi programi, ki bodo podpirali standard TIGA. Za ploščo FIRE je povrh na voljo multiprocesorski UNIX v.4, kadar lahko ena ali več plošč prevzamejo v osebnem računalniku vlogo velikega sistema (angl. mainframe).

SPEA FIRE, ki jo pri nas prodaja Elbatex, je hkrati optimalen grafični podsistem za PC 80486, kakršnega smo opisali v prvem delu članka. Cena konfiguracije s takšnim računalnikom in z ustreznim monitorjem (recimo eizo 9500) se povzpne na približno 60.000 DEM. To je sicer veliko, toda dobite sistem strašanske moči, ki je uporaben dobesedno za vse, od modeliranja mast, vseh možnih simulacij, ustvarjanja filmskih prizorov in velikanskih preračunavanj do vodenja raket, podpore stotin terminalov in zabave z animacijo v realnem času (npr. z Mandelbrotovimi 3-D slikami).

Grafične delovne postaje

Glavne razlike med 32-bitnimi PC in grafičnimi delovnimi postajami so tele: slednje so oprte na procesor iz Motorolinе družine 68000 ali procesor RISC, za zdaj imajo veliko hitrejša sistemska vodila in periferije, praktično edini operacijski sistem pa je UNIX. Vse grafične delovne postaje imajo več ali manj zmogljiv softver za 2-D in 3-D grafiko. Ta softver je bil že od samega začetka 32-bitne narave in zato v tem razredu nikoli ni bilo kakih težav s pomnilnikom. Ko so se delovne postaje pojavile (leto, dve po prvih PC), so RAM mikroračunalnikov prvič začeli meriti tudi v megabytih.

Današnji minimum za delovno postajo je RAM z 8 Mb, pri boljših 3-D modelih je nekakšen standard 32 Mb, navadno pa je RAM moč brez težav razširiti na 128 Mb. Najbolj znani proizvajalci delovnih postaj so Sun, Apollo (nedavno ga je kupil HP), Tektronix, Hewlett-Packard, DEC, Daisy in Intergraph, mnogi pa med delovne postaje prištevajo tudi Applovo družino računalnikov Macintosh II, in to ne brez razloga. Jobsov eksotični NeXT je prav tako delovna postaja, resda bolj za namizno založništvo kot za CAD, ki vendarle zahteva barvo. Cene delovnih postaj zadnje čase hitro padajo in opaziti je, da se razvijajo v dveh smereh: – pocen, kompaktna in sorazmerno močna delovna postaja, ki stane do 20.000 USD in ki naj bi se kosala z bodočimi najzmogljivejšimi sistemi PC, – zelo močna delovna postaja, imenovana tudi grafični superračunalnik, ki naj bi jo postavili ob bok superračunalnikom srednjega razreda (do craya 2), cena pa se giblje v okviru 50.000 do 300.000 USD. Primer prve skupine je Sunova delovna postaja sparcstation 1, značilna za drugo pa je Apollova postaja DN 10000 VS.

Sunova delovna postaja sparcstation 1 ima procesor SPARC z 20 MHz in Weitekov matematični koprocesor 3170 (to je verzija za SPARC, za MC 68030 obstaja tudi 3168), 64 K predpomnilnika, 8 do 16 Mb hitrega prepletenega RAM, mono ali barvni zaslon ločljivosti 1152 x 900, en 3,5" gibki disk z 1,44 Mb enega ali dva trda diska SCSI, 3,5" in 100 Mb, ter kot opcijo 3-D grafični procesor hitrosti 400.000 2-D in 175.000 3-D vektorjev v sekundi. Ves sistem stane v ZDA približno 15.000 USD, v ZRN pa približno 40.000 DEM, to pa niti ni veliko za pravi sistem UNIX moči 12 VAX MIPS in s 3-D grafiko. Autodesk je za to delovno postajo razvil posebne verzije svojih paketov. Ohišje izjemne oblike (oblikovalec je bil isti kot za NeXT) in izjemno majhne višine bo pritegnilo vsakogar, ki poleg funkcionalnosti upošteva tudi ličnost svojega računalnika. Softverska podpora je odlična – na razpolago je nekaj sto odličnih programov za CAD, CAM, DTP, CIM, simulacije in umetno inteligenco.

Na drugi strani pahljače pa je v kockastem ohišju oblike stolpa in mer 60 x 50 x 80 cm – takšna je namreč videti Apollova delovna postaja 10000 VS (Supercomputing Graphics Workstation) – močan 64-bitni računalnik z enim do štirimi procesorji PRISM moči po 30 VAX MIPS in do 60 MFLOPS za vsak CPE, centralne enote pa povezuje 64-bitno sistemsko vodilo X bus prevodnosti 150 Mb/s. Procesor PRISM bi mogli slikovito opisati kot vzgledovalca po Intelovem 80860, od katerega pa je v nekaterih stvareh boljši. Vsak procesor ima 128 K ukaznega in 64 K podatkovnega predpomnilnika, hiter pa je tudi dostop do 128 Mb RAM, ki je 32-krat prepleten! Grafični del ločljivosti 1280 x 1024 v taktu 70 Hz ima 40 ali 80 bitnih ravni, katerih razdelitev je lahko različna, zmogljivosti pa so 1,1 milijona 3-D vektorjev v sekundi in 110.000 Gouraudovih senčenih trikotnikov v sekundi. Da bi vsemu temu mogli slediti tudi diski, so uvedli paralelno povezovanje diskov s sinhronizacijo motorja, prava hitrost prenosa je s tem strahovito pospešena, kadar so štirje veliki diski s po 700 Mb povezani v sistem z 2,8 Gb – na več kot 5 Mb/s. Sistem obsega še osem vodil X bus, 6 vodil VME in 4 reže za vodila AT. Kompletna konfiguracija s štirimi procesorji, 32 Mb RAM in kakim grafičnim paketom je približno 200.000 USD.

UREJEVALNIK BESEDIL NOTA BENE 3.0

Tipke, ki razumejo sanskrt

DUŠKO SAVIĆ

Doslej smo predstavili štiri od petih najboljših urejevalnikov besedil na ameriškem trgu WordPerfect, WordStar MS Word in XyWrite III Plus. Zadnji v vrstnem redu teh petih programov, toda po mnogih značilnostih enkraten, je Nota Bene 3.0. Zadovoljuje tri komplementarne potrebe vnos in spreminjanje besedila, delo z velikimi datotekami in pisanje v različnih jezikih. Ko se je pred kakimi petimi leti porodila ta zamisel, programa s takšnimi lastnostmi preprosto ni bilo. Potem so se pojavili razni dvo in večjezični urejevalniki besedila, toda nobeden se ni približal velikanskemu številu možnosti, ki jih ponuja Nota Bene.

Paket

Nota Bene 3.0 dobavljajo na devetih 5.25-palčnih disketah kapacitete 360 K. Glavni priročnik obsega 850 strani, vezanih s tremi kovinskimi prstani v plastnice trde lepenke. Na razpolago so še Installation Guide (28 strani), Tutorial (180), Customization & Programming Guide (100) – vsega skupaj kakih 1200 strani gostega besedila pisanega z majhnimi črkami. Vsi priročniki so kajpada urejeni z Nota Bene in izpisani z laserskim tiskalnikom.

Proizvajalčeva cena je 450 USD, toda grosistični prodajalci softvera Nota Bene 3.0 ponujajo natanko za polovično ceno. Naslov založnika: **Dragonfly Software, 285 West Broadway, Suite 500, New York, NY 10013, USA.**

Dodatek za neangleške jezike (Special Language Supplement) stane v maloprodaji manj kot 100 dolarjev. Dobavljajo ga na šestih disketah, priročnik pa obsega samo 75 strani.

Instalacija

Nota Bene dela z vsemi računalniki IBM PC/XT/AT in PS/2 ter kompatibilci, ki imajo najmanj dve disketni enoti ali trdi disk. Potreben je PC DOS 2.0 ali kak novejši z najmanj 512 K osrednjega pomnilnika.

Instalacija obsega štiri dele: vpis imena uporabnika, izdelava rezervnih kopij disket (ni nujno, vendar važno za praktično delo), kopiranje v sistem (instalacija v ožjem pomenu) in izbira tiskalnika. Prvi del je verjetno vstavljen zaradi zaščite, ker je treba na originalno disketo vnesti številko, identično serijski številki, napisani na prvi disketi. Če tega ne naredimo, bodoče dopolnitve programa ne bodo delale.

Instalizacija potem teče pravočrtno, malce nenavadno je samo to, da tiskalnika ni treba takoj instalirati. Podprto je zelo veliko tiskalnikov vsega 218, vštevši najrazličnejše vrste pisav za Appiov LaserWriter, HP LaserJet Plus, HP LaserJet II, PostScript in druge laserske tiskalnike. Hkrati lahko uporabljamo največ devet vrst pisave.

Od pritajenih programov se z Nota Bene nikakor ne ujema samo NoBlink. Dela pa tud. z Geniusovim monitorjem (vertikalnim monitorjem s hkrati 66 vrstami na zaslonu). Kar zadeva vrsto pomnilnika, je smiselno uporabljati samo RAM disk.

Navadna kartica Hercules ni dovolj, če hočemo razne vrste črk dobro videti. Potrebujemo vsa, EGA ali Hercules Graphics Card Plus. Za hardversko generirane črke je dovolj katerakoli grafična kartica.

Skratka, instalacija je lahka. Na trdem disku za sam program odpremo imenik NB, bodoče tekste pa bomo shranjevali v podimenik NB WORK.

Osnovne možnosti

Nota Bene je nastal z licenciranjem dveh programov: programa za urejanje besedil XyWrite III Plus in tekstne baze podatkov FYI. O XyWritu smo obširno pisali v letošnji junijski številki. Takrat smo kot najvažnejšo lastnost XyWrita poudarili izjemno prilagodljivost – uporabnik lahko po lastni želji spremeni tako rekoč vse. Prav to je naredila firma Dragonfly Software, ko je naredila povsem nov sistem menijev in pomožnih oken. Osnove so iste tri zgornje vrste rabijo za komunikacijo med programom in uporabnikom, drugo je za tekst, obstaja izčrpen sistem menijev, s katerim je moč narediti še več kot z neposrednimi ukazi.

Po drugi strani pa tipkovnica reagira povsem drugače: avtorji tega programa so zelo logično gledali na ergonomičnost tipkovnice. Novost, ki je ne pozna noben drug urejevalnik besedil: tipka CTRL je določena za operacije z besedami, tipka SHIFT za operacije s stavki, tipka ALT pa za operacije z odstavki. Možne so tudi razne kombinacije. S tipkama DEL in BACKSPACE recimo brišemo naprej in nazaj, CTRL-BACKSPACE zbriše ta zadnjo besedo, SHIFT-BACKSPACE zadnji stavek, ALT-BACKSPACE pa zadnji odstavek. S sivimi tipkami skupaj s kurzorskimi pomikamo kurzor na začetek ali konec tekstne enote. Shift in leva puščica vodita na začetek stavka, Alt in desna puščica na konec odstavka itd. Poleg tega je moč vse druge tipke predefinirati po uporabnikovi želji, in sicer bodisi kot makroukaze bodisi kot kompletne programe.

Skratka, vse bistvene lastnosti XyWrita (devet oken, hitrost, vstavljanje krmilnih ukazov naravnost v besedilo itd.) so ohranjene in obogatene, način uporabe tipkovnice pa je zares briljanten.

Meniji

Glavni meni ima tele opcije: Edit (spreminjanje teksta, bloki), Save (shranjevanje na disk), File (datoteke), Layout (parametri strani, komentarji, skiciranje dokumenta itd.), Multi (neangleški jeziki), Print (tiskanje), Abandon (brisanje teksta iz okna), Options (črkovanje, tekstualna baza podatkov, cirkularna pisma itd.), Info (klicanje pomožnega zaslona po imenu), Keys (vse tipke na tipkovnici vrste IBM PC), User (pomožna okna, ki jih uporabnik sam definira). Meniji imajo v glavnem po tri ali štiri stopnje in zato včasih ni preprosto priti do kake operacije. K sreči je z meniji in pomožnimi zasloni (help) moč opraviti isto. iz pomožnih zaslonov lahko direktno postavljamo parametre.

Strokovni teksti in poslovna uporaba

Nota Bene je namenjen avtorjem strokovnih besedil, vendar ne v smislu ChiWriterja, ki pozna v grafičnem načinu številne matematične in kemične simbole. S strokovnimi besedili imamo tu v mislih vsak tekst, ki mu je treba priložiti grafične ilustracije, komentarji za branje, standardizirano obliko teksta, pripombe, tabele, bibliografijo in indekse. Kar zadeva obliko teksta, Nota Bene prejmemo z nekaj predpisanimi formati (npr. po knjigi Chicago Manual of Style), vendar ni uporabniku prav nič težko definirati lastnega tipičnega videza odstavka. Za razliko od večine drugih programov (Word, WordPerfect, Ventura), je pri Nota Bene definicija videza (style sheet) sestavni del teksta in ne samostojna datoteka na disku. Za drugo je dovolj reči, da imamo na razpolago vse: avtomatsko ali ročno označevanje naslovov in elementov bibliografije, citiranje (kot navaden tekst, v oklepajih ali na dnu strani), delno in popolno bibliografijo itd. V tehničnem pogledu so vse naštete možnosti oprte na enega od nekaj internih številev, oziroma na njihovo kombinacijo. Takšnih številev je vsega štirinajst.

Pri poslovni uporabi lahko definiramo obliko dokumenta (pisam poročil, dopisov in podobnih besedil, ki jih po vsem svetu pišejo v podjetjih), pošiljanje cirkularnih pisem in vnos pisav. Definiranje oblike dokumenta obsega tudi obliko odstavka in vse strani. Nota Bene prodajajo s štirimi vnaprej definiranimi definicijami oblike, tremi za strani in eno za dopise. Cirkularna pisma so rešena standardno, lahko pa definiramo masko za vnos podatkov.

Tekstna baza podatkov

V poslovni rabi prevladujejo kratka besedila, oziroma je njihova aktualnost časovno omejena. Strokovni teksti pa so pogosto plod uporabe drugih že obstoječih in pravilnoma dajših besedil, kakršna so enciklopedije, intervjuji, pisma, skice, terenska poročila, pogodbe, sodne odločitve, nepovezane pripombe, bibliografija, revije in podobno. Tekstna baza podatkov je način, da do iskanih informacij pridemo po lahki poti, ne da bi zapustili sam program Nota Bene. S terminom »tekstna baza« je mišljeno organiziranje teksta kot celote in ne samo besed kot elementov navadne baze podatkov.

Tekstna baza je boljša od navadnega iskanja (ukaz SEARCH), ker:

– pregleduje veliko več materiala, in sicer veliko hitreje kot on navadnem iskanju,

– pregleduje hkrati na stotine datotek (do 255 na disku, oziroma do 16 imenikov), in sicer z indeksno datoteko, ki nastaja hkrati,

– spaja do 128 besed, in sicer z ukazi and, not, xor in or,

– organizira gradiva, ki na prvi pogled niso povezana,

– dostavlja samo potrebne dele teksta, ne pa vse datoteke,

– centrira iskani tekst v kontekstu,

– pred delom brez težav spoji vse iskane podatke v eno datoteko, in sicer ne glede na število datotek, iz katerih jemljemo informacije,

– prikaže seznam in frekvenco pojavljanja vseh besed v tekstu.

Pri tem je nekaj omejitev:

– materia moramo indeksirati (izvrševanje je avtomatsko, vendar zahteva nekaj časa),

– iskanju niso v prid nenehne spremembe teksta, ker to pač zahteva ponovno indeksiranje.

Indeksiramo lahko iz samega urejevalnika besedil (ukaz Options/Text-Base) ali z neposrednim klicem programa TB iz DOS. Možnosti so enake. Najprej je treba indeksirati datoteke in sicer tako, da označimo imena datotek iz ustreznega imenika, potem pa navedemo ime same tekstne baze podatkov (v enem imeniku je lahko več tekstnih baz). Oglejmo si primer iz prakse.

V približno 530 K besedila (dve tretjini neke knjige) smo z AT (12 MHz, brez čakalnega stanja, dva diska z dostopnim časom 28 ms) indeksirali besedo za besedo v 15 minutah. Iste datoteke smo z RAM diska indeksirali v sedmih minutah. V vseh besedilih je bilo približno 7000 različnih besed. Maksimalno število podatkov v bazi je sicer 65 000, to pa je tudi maksimalno

število različnih besed k jih je moč indeksirat

Obstaja osem osnovnih vrst indeksiranja izmislimo pa si lahko tudi nove Konceptualno najpreprostejše je ne indeksirati sploh nobene besede z vseh datotek nekakršne posebne priprave niso potrebne namesto nas vse opravi računalnik Tedaj je vsak podatek v tekstni bazi omejen na do žino 6000 znakov toda v bazi bo tudi veliko nepotrebnih besed V posebni datoteki OMIT LST lahko navedemo besede ki jih TB ne sme indeksirati. Primeri takšnih besed so v angleščini or, and , when did itd

Indeksirati je moč tudi samo po natanko označenih besedah ali nizih besed Prednosti tega sistema so da je lahko vsak podatek dolg do dveh milijonov znakov tekstna baza pa je lahko velika večja (računalnik si mora pač zapomnit manj besed) a niz besed shranjeni v pomnilnik so lahko dolgi do 64 znakov Bistvena pomanjkljivost indeksiranja po samo nekaterih besedah pa je ta, da se mora uporabnik veliko bolj potruditi vsaka odločitev pri vnosu podatkov pa se mu kljub vsemu utegne poznaje maščevati saj ne more iskat po besedah ki jih ni označil Vse to je navsezadnje stvar tehnike kajti ne glede na način indeksiranja bomo nazadnje le imeli korist tekstna baza podatkov odpira povsem nove poti za uporabo računalnika

Omenjenih osem vrst indeksiranja je razdeljenih na dve kategoriji V prvi so upoštevane vse besede v tekstih

1 Konec odstavka je tudi konec podatka

2 Dva zaporedna konca odstavka sta konec podatka

3 Vsak ukaz za novo stran je konec podatka

Drugi kriterij je vstavljanje posebnih oznak za začetek in konec teksta, oznak po katerih bo teklo indeksiranje

4 Tekst vstavljamo kot celoto in ga tako tudi izpišemo

5 Tekst vstavimo med oznaki ki ju na zaslonu vidimo vendar se ne izpiše s tiskalnikom

V obeh primerih indeksiran e zajame vse besede iz vnesenega teksta

6 Kot pod 5 toda ne upošteva o se vse besede temveč samo tiste k so določene s posebno oznako

Preostali vrst indeksiranja sta enaki kot pod 5 in 6. le da so me e teksta v dne (pr večini tiskalnikov)

Namen tekstne baze je ugotoviti kako se pojavi a kaka beseda oziroma več besed in sicer tudi v kontekstu dogajanja Včasih je namreč važno da vidimo okolino besedi o Pisec romana recimo lahko zve kje vse se pojavlja glavni junak (recimo mu Geraden) ali kje je omenjeno ime glavne junakinje (Tersel Drug primer če baza vsebuje indeks rana pisma, z navadnim vprašanjem vrste »Kje vse je omenjen laser?« zvemo imena datotek tistih pisem k vsebujejo besedo laser

Obstajajo tudi strojne operacije NOT XOR AND in OR v oklepaju pa navedemo prioriteto izvršitve Primer če bi omenjeni pisec romana hotel zvedeti kje vse glavna junaka nastopata skupaj bo napisal tak izvršni ukaz Geraden and Tersa

Maksimalno število ključnih besed v enem iskanju je 128. Vnašamo lahko tudi delno nedefinirane pojme, podobno kot v DOS z uporabo zvezdice in vprašaja. Ukaz za iskanje utegne biti kar dolg in obstaja opcija, da izraz s katerim sprožimo iskanje vpišemo na disk

Odgovor na ukaz lahko posnamemo na disk ga vnesemo na mesto kurzorja v tekstu ga prenesemo v novo okno in podobno

Možnosti tekstne baze podatkov v Nota Bene bistveno dopolnjujejo delo in povsem logično razširjajo zasnovo obdelave besedila z ene datoteke na veliko datotek hkrati Tekstna baza strne tekst raztresen na deset tisoč mest, v logično celoto Nota Bene je zato idealen program za vse avtorje, ki iz tekstnega gradiva vnesenega že prej v računalnik sestavljajo nova besedila

Tuji jeziki in Nota Bene

V vseh državah kjer angleščina ni materni oziroma uradni jezik se uporabniki računalnikov otepajo s težavami zaradi specifičnih pravopisnih znakov Jugoslovanski uporabniki dobro vedo kaj to pomeni in to je tudi eden od razlogov da so programi kakršen je ChiWriter zelo popularni Ljudje se najpogosteje lotijo predelave hardvera bodisi grafične kartice bodisi tiskalnika Nota Bene pa postane večjezični urejevalnik besedil če kupimo tri Special Language Supplement Z navadno Herculesovo kartico sploh ne bo koristil potrebujemo vsaj EGA ali Hercules Graphics Card Plus. Rezultati s kartico EGA so povsem zadovoljivi, vendar niso boljši od neposrednega definiranja znakov v pomnilniku kartice EGA

Nota Bene podpira tele jezikovne skupine angleščina evropski jezik (dve skupini) bližnjevzhodni grški slovanski hebrejski in azijski Po drugi strani pa hardver osebnega računalnika z uporabo omejen samo na eno od naslednjih jezikovnih skupin biblijske študije (hebrejščina vokalizirana hebrejščina klasična in moderna grščina nemščina francoščina angleščina) klasični jeziki (klasična in moderna grščina latinščina transliterirani sanskrt prakrt, hindi tibetanščina urdu itd sem spada o tudi vsi drugi zahodnoevropski jeziki) evropski jeziki (cirilica vključno z ukrajinsko makedonsko srbohrvaško in drugimi različicami vzhodnoevropski jeziki kot so madžarščina češčina poljščina in rumunščina vs zahodnoevropski jeziki vključno z dansčino portugalščino in staroangleščino v to skupino spadata tudi litvanščina in letonščina), hebrejski jezik (hebrejščina vokalizirana in transliterirana transliterirani jeziki) Bližnjega vzhoda vštevši koptščino ugarščino in armenščino, angleščina in vsi zahodnoevropski jeziki razen skandinavskih) transliterirani jeziki (vsi že omenjeni angleščina vsi zahodnoevropski jeziki razen skandinavskih)

Na kartici EGA lahko uporabimo samo eno od teh skupin pač pa so v prednosti lastniki kartic Hercules InColor Card Plus. Everex Evergraphic Delux in Hercules InColor Card ker lahko hkrati piše o v jezikih vseh skupin Angleščina hebrejščina in cirilica vzbudijo zares impresiven vtis ko se vsaka posebej pojavi v svojem stolpcu, vendar vse hkrati na zaslonu

Spremenjena je tudi tipkovnica. Tipka CTRL je napos ed do maksimuma izkoriščena. Z njo so v glavnem povezane bližnjice do raznih opcij, glavnega menija menija za bibliografije, definicije oblike dostavka, izbire jezika, okenskih itd

Pred izpisom moramo v pomnilnik tiskalnika poslati opise pisav (t i downloading) Samo po sebi je razumljivo da mora tiskalnik poznati ustrezne pisave in imeti dovolj velik pomnilnik. Ves jezikovni dodatek je v bistvu oprt na softversko spremenjanje oblike črk v pomnilniku grafične kartice pod pogojem da kartica to podpira. To kar vidimo na zaslonu, nima nič skupnega z znaki ASCII v računalnikovem pomnilniku

Tabela PC ASCII še vedno vsebuje samo 256 znakov Zato nekatere opcije ne bodo dobro delale – oziroma sploh ne bodo delale Ranljivi so zlasti ukazi za mail merge. redlining. fi e conversion in text-base.

Sklep

Nota Bene 3.0 je izjemen program za obdelavo teksta. Enkraten je zaradi tekstne baze integrirane v že tako ali tako zmogljiv urejevalnik besedil Jezikovni dodatek pa ga prepisan jo neangleških besedil še dodatno dvigne nad vse druge moramo pa seveda imeti kako od bolj ših grafičnih kartic Nota Bene lahko zato mirno priporočimo vsem uporabnikom ki urejevalnika besedil ne nameravajo zamenjati s kakim programom za namizno založništvo

HARDVERSKA ZAŠČITA PROGRAMOV

KONEC JE »POSOJANJA« PROGRAMOV
KONEC JE SKRIVANJA BITOV

DELO BO OPRAVILA NEIZPROSNA ČRNA ŠKATLICA

PREDSTAVITEV DELOVANJA BO NA SEJMU »INTERBIRO«
KONGRESNA DVORANA (RK), RAZSTAVNI PROSTOR ŠT 1

RAČUNALNIKI PC, PERIFERIJE, PROGRAMI ZA KNJIGOVODSTVO,
IZVOZNO POSLOVANJE, KOOPERACIJO

KRIŽOVLJANSKA 1
41000 ZAGREB
TEL.: 315-794
FAX . 333-570

G&G electronic

Mag. IVICA MIKEC

Medtem ko ste se poleti sončili na počitnicah so fantje iz Adinega kroga delali in preskrbeli veliko novih kaset s kakovostnim softverom v javni lasti (t i public domain software). V tej številki bomo opisali samo nekaj programov, ki so vam na razpolago. Dobite jih lahko na naslovu **MIKRO ADA (ZA ADIN KROG), Cankarjeva 10b, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 219-125**

C Utilities je skupek zelo koristnih pomožnih programov, namenjenih programerjev, ki uporabljajo C, in sicer v izvorni kodi. **CC** preverja pravilnost programa in to tako da po parih primerja vse oklepaje (kako važno je to, vse vsak programer). **GREP** pregleda vse datoteke in pri tem išče nize znakov. **XC** pa navkrižno preverja vse spremenljivke. **LUMP** spaja več datotek v eno, **UNLUMP** pa jih razdvaja. GREP in XC sta programa, ki bi jo morali imeti vsak programer, a ne le zaradi tega, ker sta koristna, temveč tudi zato, ker se iz njegovih izvorov zelo veliko naučimo.

Turbo Enhancement Toolkit for C je knjižnica zelo koristnih rutin za programerje v C, pokrivajoča prevajalnika Turbo in MS C. Vsebuje 85 rutin, namenjenih podpori zaslona, tipkovnice, tiskalnika, diska in miši. Dokumentacija je zelo obsežna (165 K) in je na disketi z nekaj programskimi primeri. S to knjižnico boste kos pisanju izjemnih programov. Brž ko si jo boste ogledali, ne boste več mogli shajati brez nje.

Vsak izkušen uporabnik ve, kako važne so rezervne kopije (angl. backup), saj se z rednim shranjevanjem važnih podatkov zavarujete pred mnogimi neprijetnostmi. Pri tem vam bo pomagal **Point & Shoot backup/restore**. Kot medij uporablja za shranjevanje diskete (podpira vse formate). Za razliko od podobnih programov vam že vnaprej pove, koliko disket morate pripraviti za rezervno kopijo. Če datoteka ne bo šla na eno disketo, jo bo razdelil na več delov, pri vračanju pa bo takšno fragmentacijo datoteke upošteval. Ne uporablja posebnega formata zapisa in zato je datoteke moč vrniti tudi z DOS-ovim ukazom COPY. pregled vsebine pa pokličete z DIR. Point & Shoot je preprost program, ki pa je zelo koristen.

DOS pred uporabnikom skriva vse defektne sektorje, za katere meni, da niso tako slabi, da jih ne bi bilo moč popraviti z nekaj ponovljenimi poskusi branja. Slabosti takšnih sektorjev se pokaže, o šele tedaj, ko je že prepozno. **HDTEST** (ponujena je verzija 4.45) testira vaš trdi disk ali disketo in odkrije celo takšne napake, ki se izmaknejo DOS-u. Še važnejše je to, da pri tem ne uničuje shranjenih podatkov. Najdene slabe sektorje označi tako, da jih DOS ne uporablja več. Če ste se kdajkoli srečali z napakami na disku, potem boste znali ceniti možnosti, ki jih ponuja ta program in prihranili si boste ure mučnega obnavljanja izgubljenih podatkov in programov.

EZ-COPY LITE (verzija 1.1) je program za dupliciranje disket. Omogoča vam hitro in preprosto večkratno kopiranje enostranskih in večstranskih disket (ponovno nalaganje ni potrebno). Pri tem še mapira zasedenost diskete in pokaže format izpisa. S tem programom boste gotovo zamenjali DISKCOPY, PC-TOOLS in podobne zdelke še zlasti, če veliko kopirate.

WYNDSHELL (verzija 1.0) je kompletna uporabniška lupina za delo z DOS. Vse ukaze dajemo prek menijev in zato je program primeren za začetnike, ker si jim ni treba beliti glave z vsemi ukazi DOS in njihovimi parametri. Program je dobra zamenjava za XTPRO, Norton Commander in podobne programe.

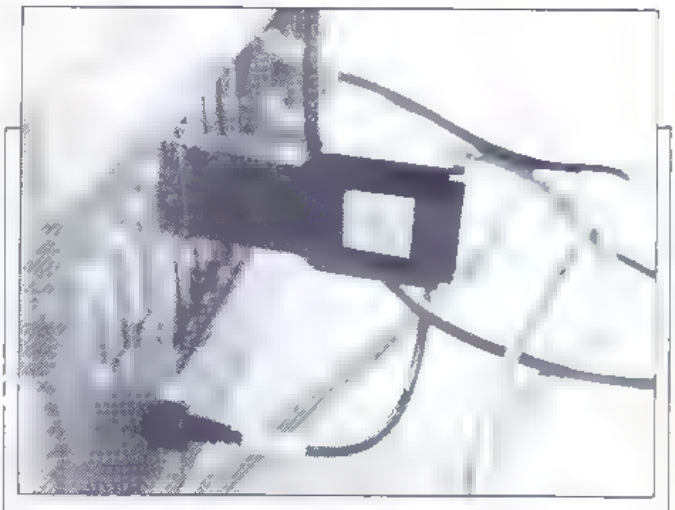
MINDREADER je editor, ki olajša vnos teksta, in sicer sugerira konec besede in/ali fraze. Med delom si zapomni 260 najpogosteje uporabljanih besed, vsebuje pa tudi koledar in dnevnik. Za tiste, ki pišejo tekste v angleščini, bo program nepogrešljiv. V ZDA je patentno zaščiten.

ZOOMRACKS obsega kar štiri diskete (na prvih dveh je program z osnovnimi datotekami, drugi pa vsebujeta dodatne datoteke). Opraviti imamo z bazo podatkov proste oblike, s katero lahko urejate karkoli, od zabeležk do pisem in raznih finančnih podatkov. Edina omejitev je vaša domišljija. Revija Computer Magazine ga je letos izbrala za najboljši program, visoko pa ga je ocenil tudi Jerry Pournelle v Bytovi rubriki Computing at Chaos Manor. Dodatne datoteke vsebujejo razne primere za domačo rabo in firme. To je izjemno dober program velikih možnosti. Z njim se lahko lotite tako rekoč vsega in poznamo že nekaj uporabnikov, ki so svoje delo organizirali s tem programom.

Na disketah je poleg programa še nekaj primerov tj. iger. Najbolj še tri so Cave Crusade in Bigdate. Prva je presenetljiva z velikih računalnikov, druga je idealna za romantične duše (ne pozabite na koncu poljubiti princese!), tretja pa je za dekleta (glavna junakinja se pripravlja na zmenek s svojim dragim).

To smo opisali samo del programov, ki so oktobra izšli na disketah Adinega kroga. Na razpolago so še programi za tiste, ki programirajo v basicu (Basic Programmer's Aid), lastnike video klubov in videorekorderjev (Home Movie Database), ljubitelje kokteilov (PC Bartender), uporabnike Lotusovega 1-2-3 itd.

MIKRA



ZAŠČITA PROGRAMOV PRED KOPIRANJEM IN NEAVTORIZIRANO UPORABO

MIKRA ključ je enostavna naprava za zaščito pred neavtoriziranim kopiranjem in uporabo programov. Omogoča izvajanje programov na katerem koli računalniškem sistemu, če je nanj priključen MIKRA ključ na enem izmed serijskih kanalov. Serijski kanal ostane še vedno uporaben za vse standarde RS232 naprave.
MIKRA ključ je sestavljen iz hardverskega vmesnika za serijski kanal ter zaščitnih programov, ki jih avtor vključi v svoj programski paket.

Lastnosti MIKRA KLJUČA SO NASLEDNJE:
- enostavna instalacija in uporaba,
- majhna možnost razbitja zaščite,
- ne zaseda računalniških zmogljivosti,
- nizka cena v primerjavi z vrednostjo zaščitenega programskega paketa,
- ni zunanjega napajanja,
  avtorizirani uporabnik lahko prenaša programski paket med sistemi na različnih lokacijah brez poseganja v sistem ali programski paket,
- zaščita za več programov hkrati,
- podpora za operacijske sisteme MSDOS, XENIX in UNIX,
- podpora za programske jezike C, FORTRAN, COBOL, DBASE II.

MSDOS in XENIX sta zaščitena imena firme Microsoft.
UNIX je zaščiteno ime firme AT&T.
DBASE II je zaščiteno ime firme Ashton Tate.

MIKRA
Razvoj in aplikacije računalniških sistemov
Tržaška 132, 61111 Ljubljana, tel. (061) 272-489

microline XT/AT386

Računalniki jutrišnjega dne

AT:
20 MHz

386:
33 MHz

Zagreb, Štoosova 25, tel. 041/217-915

DVE LETI FIRME GAMA

Landsberger Str. 191
D-8000 München 21
Telefon 089/57 72 09
Teleks 52 184 29 gama d
Telefaks 089/570 43 79

GAMA

– Zahvaljujemo se vsem kupcem, ki so nam zaupali in kupili naše računalnike in opremo.

– Opravičujemo se kupcem, ki niso povsem zadovoljni z opremo, ki so jo kupili pri nas. Prosimo jih, naj nam na kratko opišejo svoje težave; skušali jih bomo odpraviti

– Od 1. septembra 1989 podaljšujemo jamstvo za kompletne računalnike na 12 mesecev, za trde diske na 9 mesecev

– Vsakemu kupcu, ki kupi kompleten računalnik 80286 ali 80386, podarimo miško

– Prodajamo samo izdelke najbolj znanih in zanesljivih proizvajalcev (Fujitsu, NEC, Microscience, Western Digital, CDC, Cherry, DTK, Video 7, Eizo, Acer, Adaptec)

– V računalnikih GAMA so standardno krmilniki s prepletanjem (interleave) 1:1, najhitrejši disketni pogoni (Mitsubishi) in najhitrejši trdi diski (18 do 38 ms)

– Vse druge konfiguracije po dogovoru

Ponujamo tudi opremo firme DEC in združljive periferne naprave za DEC (Emulex, Fujitsu in Micropoint).

Ponudba

Kompleten osebni računalnik

– 80286 – 12 MHz
(brez čakalnega stanja)
– 2 Mb RAM
– 68 Mb trdi disk (28 ms)
– grafična kartica Hercules
– 14" monokromatski monitor

Skupna netto cena DEM 3140

Za podrobnejše informacije kličite naše sodelavce
– COMPUTER SERVICE, Beograd, (011) 332-275
– DAM DATA, Zagreb, (041) 538-051

BOJ PROTI ZAGONSKIM VIRUSOM

Stražar v vašem peceju

JANEZ DEMŠAR

Zagonski virusi so virusi (programi), ki so bodisi že v zaganjalniku (angl. boot, tj. ničelni sektor diskete/diska, po notaciji DOS) in se širijo po njem. Zagonski sektorji so navadno dolgi le en sektor in en sektor je navadno dolg le 512 bytov, na tako omejenem prostoru pa je težko napisati program, ki bi se prepisal nekam v pomnilnik, naložil DOS, se širil in poleg tega še počel neumnosti. Da virusa je zato navadno še kje drug;e bodisi v kaki datoteki bodisi – kar je pogosteje, ker je enostavnejše za avtorja in »varnejše« za virus – v kaki skupini (clustru), ki jo je virus označil kot »bad cluster«, da bi jo DOS pustil pri miru.

Sektorji so lahko tudi daljši od 512 bytov, prav tako je zagonski del lahko dolg dva sektorja, vendar se morajo virusi znati širiti tudi po normalno formatiranih disketah, torej po disketah s 512 byt zagonskega dela.

Virus je načelno lahko tudi v ničelnem sektorju trdega diska, torej v sektorju s tabelo particij. Ta sektor B OS obravnava prav tako kot zagonski sektor, naloži ga in ga začne izvajati. Koda, zapisana v ničelnem sektorju trdega diska, normalno pošče v tabeli particij tisto tabelo, ki je trenutno aktivna ter naloži in požene njen zagonski del. To kodo lahko zamenja virus, vendar mu je tudi tu na razpolago le 512 bytov in dodaten prostor bi si rezerviral zelo težko, poleg tega pa se ne bi mogel širiti na diskete. Takih virusov zato verjetno ne bomo videli, utegne pa se zgoditi, da pride virus v sektor s particijami zato, ker je avtor enostavno pozabil, da ničelni sektor trdega diska ni zagonski sektor. Bistvena razlika med virusi tipa 1704 in zagonskimi virusi je ta, da 1704 okuži datoteke (tipa COM), zagonski virus pa navadno okuži le disketo. Virus 1704 se instalira za DOS-om in kliče funkcije DOS za branje in pisanje datotek, zagonski virusi se instalirajo tako, ko se prebere zagonski del, torej še pred DOS-om, in pomnilnika jim ne dodeli DOS temveč si ga vzamejo sami, funkcij DOS pa navadno ne uporabljajo.

Disketa je okužena z zagonskim virusom, kadar v zagonskem delu ni običajne kode za zagon sistema temveč je v njem virus. Poleg tega mora biti na disketi verjetno še kak del virusa, navadno skrit v kaki slabi skupini (clustru), redkeje v kaki datoteki.

Disketa je lahko tudi »delno okužena«, to pomeni, da manjka eden od dveh delov virusa. Če je na disketi še vedno skrit drugi del virusa, zagonski del pa je normalen, neokužen, se bo disketa obnašala normalno, imela pa bo nekaj prostora manj (navadno eno skupino, tj. 1 K na disketi ali 2 K na trdem disku), kam je izginil ta prostor, vam bo verjetno hitro jasno, če si boste s kakim PC-Tools ali Nortonom ogledali »Disk Map«. Do te situacije navadno pride po »hitrem razkuževanju« s prepisovanjem zdravih zagonskih delov na okužene diskete, torej po najbolj običajnem načinu boja z zagonskimi virusi.

Če je zagonski del okužen, drugega dela virusa pa ni, bo na disketi sicer toliko prostora, kolikor ga pričakujemo, ne bo pa več »bootala«, tj. z nje ne bo več mogoče naložiti sistema. In sicer ne glede na to, ali na nje sistemske datoteke so ali pa jih ni. Računalnik bo morda zpisal sporočilo Disk boot error ali kaj podobnega, nato pa bo najbrž »zacikla«. Do te situacije navadno pride po formatiranju disket z okuženim računalnikom.

Virus se z »delno okužene« diskete ne more naložiti. V prvem primeru je zagon običajen in se nihče ne zanima za skriti del virusa, v drugem pa bo virusni zagonski del poskusil naložiti drugi del virusa in pravi zagonski del, toda tudi to se ne bo posrečilo.

Računalnik je okužen z zagonskim virusom, kadar smo sistem zaganjali ali poskušali zaganjati z nesistemske diskete. Tudi če na disketi ni sistemskih datotek, se njen zagonski del naloži in zvede, le disketa mora biti v disketni enoti, ko računalnik poskuša zagnat sistem in če je ta zagonski del okužen, se s tem instalira virus. Seveda pa je računalnik okužen le tako dolgo, dokler ga ne resetiramo.

Kaj počnejo virusi?

Virusni programi so sestavljeni iz dveh bistvenih delov. Virusi se igrajo in razmnožujejo. Igranje lahko pomeni karkoli. Virus, ki sem ga sečiral, se igra tako, da na zaslonu nariše žogico, ki leti naokrog in se odbija od robov. Med tem računalnik normalno funkcionira, ker avtor ni predvidel nobene druge škode. Toda kljub razširjenemu mnenju, da »žogica« ni škodljiva, obstajajo mutacije, ki formatirajo disk in brišejo tabelo FAT.

Virusi se razmnožujejo tako, da ob vsakem branju in/ali pisanju ugotovijo, ali je disketa v enoti že okužena, in če ni, se presnamejo nanjo. To preverjanje lahko vzame kar precej časa, ker je navadno treba pomakniti glavo disketne enote na ničelno sled, naložiti zagonski del, ga morda spremeniti, pomikat glavo nazaj tja, od koder naj bi brala. Ker se za pisanje ne uporabljajo funkcije DOS (tiste, ki zaradi zaščite pred pisanjem javljajo napake tako, da jih sporočijo uporabniku), temveč funkcije BIOS, ki le prižgejo CF (česar navaden uporabnik ne zazna morda le kak heker s šestim čutom) virusa ne moremo odkriti tako, da bi mu »ponudili« zalepljeno disketo, kot je mogoče pri 1704. Seveda pa virus zalepljene diskete ne more okužiti.

»Popolno razmnoževanje« NAVADNO ne poteka s formatiranjem novih disket. Pri formatiranju se resda prepiše zagonski del s sistemske diskete, če je ta del okužen, bo okužen tudi zaganjalnik na novi disketi. Vendar virusni zaganjalnik NAVADNO ni dovolj, da bi virus tudi deloval, saj pri formatiranju ni bil prepisan tudi drugi del virusa, tisti, ki je skrit v kaki datoteki ali slabi skupini (clustru). S formatiranjem bomo dobili le »delno okuženo« disketo, disketo, ki »ne boota«. To pa je zgora, omenjena »druga škoda« – z okuženim računalnikom si ne morete pripraviti sistemske diskete!

Ker so si vsi zagonski virusi precej podobni po zgradbi in delovanju, sledi razlaga, kako deluje »žogica« (kot najbolj razširjen virus na ljubljanskih srednjih šolah, z izjemo originalno zalepljenih sistemskih disket je težko najti kako neokuženo), namenjena je pomoči v boju z njo in podobno golazinjo.

Instalacija

BIOS vedno naloži BOOT in ga požene. Po preskoku BPB (glej Microsoft MS-DOS Programmer's Reference) in inicializaciji SS, DS, SP... si virus rezervira nekaj pomnilnika, se vanj prepiše in elegantno

LISTING 1

```
BOOTSUMS  SEGMENT BYTE

          ASSUME  CS BOOTSUMS,DS NOTHING

INVDRMSG  DB      'Slabo dolocen pogon '
LINEFEED  DB      0DH,0AH,24H
HEAD      DB      '   Preverjam pogon
DRIVE     DB      ?
          DB      ': ---',0DH,0AH,24H

BADBOOT   DB       Ne morem naloziti boota ',0DH,0AH,24H
ZOGICA    DB      'Boot je okuzen z 'zogico    ',0DH 0AH,24H
BOOTTEXT  DB       Checksum boot sektorja
BOOTSUM   DB      4 DUP (?),'H ,0DH,0AH,24H

BADPART   DB      'Ne morem naloziti sektorja s
                   particijami  ,0DH,0AH,24H
PARTTEXT  DB      'Checksum sektorja s particijami:'
PARTSUM   DB      4 DUP (?),'H ,0DH,0AH,24H

WBUFF     LABEL   WORD                ; Buffer, v katerega se bo
                                        nalozil boot
BUFFER    DB      512 DUP (?)


  BRANJE PARAMETRA

BEGIN:    MOV     BX,80H              ; DS:80 je naslov argumentov.
          MOV     CL,[BX]             ; Dolzina  ukazne vrstice
                                        (brez imena)
          INC     CL
          XOR     CH,CH
          JMP     INLOOP
FINDPAR   INC     BX                  ; Preskoci presledke
          MOV     AX,[BX],
          CMP     AL,' '
INLOOP    LOOPZ   FINDPAR

          MOV      DX,CS              ; Postavi segmentne registre
                                        in DF
          MOV     DS,DX
          MOV     ES,DX
          CLD
          ASSUME  DS BOOTSUMS ES BOOTSUMS

          MOV     DX OFFSET  INVDRMSG ; Ce ni parametra,  javi
                                        napako
          JZ      KONEC
          CMP     AH,','              ; Ce za crko ni dvopicja,
                                        javi napako
          JNZ     KONEC
```

»prestopi« (MOV AX,ES MOV CS,AX). V okuženem zagonskem delu ima virus na offsetu [1F9] zapisano številko sektorja s svojim drugim delom virusa in originalnim zagonskim delom (specifično za žogico, pri drugih virusih je to podobno izvedeno le na drugem naslovu). Z malo telovadbe virus naloži svoje nadaljevanje. Spremeni vektor za BIOS Diskette Services. Naloži pravi zagonski del in izvede nanj JMP.

Razmnoževanje

Reprodukcijska koda se skriva v novih »Diskette Services«. Virusovi disketni servisni programi po shranjevanju registrov pogledajo vrednost bita 0 na naslovu CS [7DF7]. To je spet naslov, značilen za žogico. Drugi virusi morda v ta namen spreminjajo vektor za disketne servisne programe. Če je vektor prižgan, virus kliče stare servisne programe (zakaj je to potrebno, kasneje). Nato preveri, katero operacijo (branje, pisanje, formatiranje ...) mora izvesti. Če operacija ni branje, spet kliče BIOS. Zato se žogica širi le ob branju z disket, ne pa pri pisanju nanje, toda za večino uporabnikov to ničesar ne pomeni, saj računalnik tudi ob zapisovanju datotek na disketo BERE z diskete nekatere datoteke (FAT, imenik) in se zato širi ob praktično vsaki operaciji z disketo.

Nato virus »pogleda« na uro. Če je v »kritičnem času« (kdaj je to, boste ugotovili z malo možgančkanja) se spremeni tudi prekinitveni vektor, ki ga povzroča timer in ki se izvede 18,2-krat na sekundo. Potem ugotovi, koliko časa je preteklo od zadnje zahteve po branju z diska. Če je ta čas krajši od dveh sekund, uporabnik še ni mogel zamenjati diskete in je disketa v enoti torej zagotovo že okužena (to mejo so postavili v Microsoftu in jo uporabija tudi MS-DOS). Sicer naloži zagonski del (če gre za trdi disk, mora prej še ugotoviti številko zagonskega sektorja v tabeli particij) in preveri, ali je v zagonskem delu na naslovu [01FC] vrednost 1357 – takó žogica prepozna samo sebe. Če zagonski del še ni okužen, poišče prazno skupino (cluster; iskanje te skupine je, kot boste ugotovili tudi sami, če boste pisali viromor, najbolj mučno delo – hvala, Microsoft!), presname prejšnji zagonski del in drugi del samega sebe v to skupino, a svoj prvi del v zagonski del. Nato kliče stare disketne servisne programe. Preden pa zahteva branje ali pisanje, torej preden kliče BIOS Diskette Services, postavi bit 0 na naslovu [7FD7] na 1 ter tako zagotovi, da bodo disketni servisni programi, ki jih kliče sedaj, pravi programi ne pa njegovi (to bi povzročilo sesutje – glej začetek Razmnoževanja).

Odkrivanje okužbe

Virus boste odkrili, ko bo že prav neprijetno razširjen. Najprej je treba ugotoviti, ali je res v zagonskem delu ali pa kje drugje (če sploh kje je, tudi sam kdaj pa kdaj valim krivdo na »imaginaren« virus, ko se mi kaj ponesreči).

Poženite DEBUG (gotovo ga imate na kaki sistemski disketi). Ko se pokaže črtica, vstavite v pogon A okuženo disketo in natipkajte

L0 0 0 1 (Load na 0, iz pogona 0,

začenši s sektorjem 0, 1 sektor)
D0 (Display, kar je na naslovu 0).

Verjetno bodo prve številke (za naslovom) EB 34. Prva, tj. EB, pomeni JMP, druga pa je naslov – 2. Namesto EB je lahko tudi E9 ali C2. Če ni tako, gre verjetno za virus (o prvi številki v zagonskem delu razpravlja MS-DOS Programmer's Re-

```
; UCITAVANJE BOOTA / SEKTORA S PARTICIJAMA

        MOV     DRIVE,AL            ; Ispise ime jedinice
                                      koju testira
        MOV     DX,OFFSET HEAD
        MOV     AH,09H
        INT     21H
        MOV     AL,DRIVE

        MOV     BX,OFFSET BUFFER    ; Parametri za ucitavanje
        MOV     CX,0001H
        XOR     DX,DX

        SUB     AL,65               ; Parametar smanji, kao
                                      da je slovo
        JC      LOADPART            ; Ako je broj, sada je
                                      manji od 0

  UCITAVANJE BOOTA

LOADBOOT  AND   AL,0DFH             ; Mala i velika slova neka
                                      imaju jednako znacenje
        INT     25H                 ; Ucitaj prvi sektor
                                      (nakon DOS).

        MOV     DX,OFFSET BADBOOT   ; Ako ucitavanje nije uspelo,
                                      javi gresku
        JC      KONEC
        [illegible]

; TESTOVI ZA POZNATE BOOT VIRUSE
; (Ovde je samo test za lopticu, na slican nacin mogu biti dodani
   joe i drugi )

        MOV     DX,OFFSET ZOGICA
        CMP     WBUFF[01FCH],1357H
        JZ      KONEC

        MOV     DX,OFFSET BOOTEXT   ; Poruka nakon sabiranja
        MOV     DI,OFFSET  BOOTSUM  ; Mesto, na koje treba
                                      upisati Sum
        JMP     CHECKIT

  UCITAVANJE SEKTORA S PARTICIJAMA

LOADPART  ADD   AL,17+128           ; Pribroji 17, da se "vrati"
                                      do nule
        MOV     DL,AL               ; i 128, da BIOS zna da
                                      se radi o hard disku
        MOV     AX,0201H
        INT     13H                 ; Ucitaj multi sektor
                                      (fizicki)
        MOV     DX,OFFSET BADPART   ; Ako ucitavanje nije uspelo,
                                      javi gresku
        JC      KONEC

        MOV     DX,OFFSET PARTITEXT ; Poruka nakon sabiranja
        MOV     DI,OFFSET  PARTSUM  ; Mesto, na koje treba
                                      upisati Sum

; SABIRANJE I ISPIS

CHECKIT   MOV   BX,OFFSET BUFFER
        MOV     CX,512
        XOR     AX,AX
SUMLOOP   ADD   AL,[BX]             ; Sabiranje
        ADC     AH,0
        INC     BX
        LOOP    SUMLOOP

        MOV     BL,AL               ; Pretvori gornji bajt
        CALL    CONVHEX               u HEX
        MOV     AH,BL               ; Pretvori donji bajt
        CALL    CONVHEX

KONEC:  MOV     AH,09H              ; Ispise poruku na
                                      kojeg pokazuje
        INT     21H                 ; DS:DX (moze biti greska
                                      ili rezultat).
        MOV     AX,4C00H            ; Vrati se u DOS.
        INT     21H

; PRETVARANJE U HEKSADECIMALNI SISTEM

CONVHEX   PROC  NEAR
        MOV     AL,AH               ; U AL ce biti gornja, a
                                      u AH donja 4 bita
        AND     AH,0FH
        MOV     CL,4
        SHR     AL,CL
        CMP     AL,9                ; Ako je broj veci
                                      od 9, pribroji "razliku"
                                      medju brojevima i
                                      slovima, tako da se 10
                                      promeni u "A" ...
        JBE     NOADDHIG
        ADD     AL,7
NOADDHIG: CMP   AH,9
        JBE     NOADDLOW
        ADD     AH,7
NOADDLOW: ADD   AX,3030H            ; Doda kod nule k obema
                                      brojevima
        STOSW                       ; Zapise na mesto, kojeg
                                      pokazuje DI
        [illegible]
CONVHEX   ENDP
        [illegible]
        END     BEGIN
```

ference, str. 2 – 28). Važnejša je druga številka, naslov. Če je naslov »bistveno manjši« od 34, gre skoraj gotovo za virus. »Žogico« lahko razpoznate po tem, da se zagonski del začne z EB 1C (na naslovu 1C imajo normalni zagonski deli Disk Base Table; glej Nortonov Programmer's Guide to the IBM PC; virus pa z Disk Base Table res nima kaj početi) ali po tem, da je na naslovu [01FC] zapisano 1357.

Če še vedno niste prepričani, da je zagonski del okužen, preletite desni del izpisa. Če nikjer ne piše IO.SYS ali IBMIO.SYS, pritisnite še enkrat D in RETURN. Če še vedno ni nikjer videti IO oz. IBMIO.SYS, gre skoraj gotovo za virus (če nimate zagonskega dela v dveh sektorjih ali sektorjev, dolgih ves kilobyte). Neokuženi zagonski del namreč preveri, ali sta na disketi IO.SYS in MSDOS.SYS, virusa pa ti datoteki, ker pač ne zaganja sistema, ne zanimata.

Povsem prepričani pa boste lahko, če boste virus zatotili med širjenjem. Naložite sistem s sumljive diskete (ali pa jo dajte v računalnik pred zaganjanjem sistema, računalnik bo javil Non-System Disk, nato vstavite zalepljeno sistemsko disketo in pritisnite karkoli, da se bo naložil sistem). Nato vzemite kako nezalepljeno in POGREŠLJIVO disketo in naložite zagonski del z DEBUG (spet L0 0 0 1). Spremenite npr. prvi byte zagonskega dela (pritisnite E0, nato 00 RETURN). Posnemite z W0 0 0 1. Tako ste spremenili prvi byte zagonskega dela v 00. Naložite pravkar posneti zagonski del z L0 0 0 1. Za vsak primer ga naložite dvakrat, v presledku, daljšem od dveh sekund. Pritisnite D0. Če je prvi byte različen od 00, je disketa s katere ste zaganjali ali poskušali zagnati sistem res okužena (virus se je pravkar dupliciral). Sicer popravite byte na njegovo prejšnjo vrednost, ga posnemite nazaj z W0 0 0 1 in privzemite, da disketa verjetno ni okužena.

POZOR: če niste prepričani o svojem znanju, se z zagonskimi deli ukvarjajte le na disketah, na katerih ni nič dragocenega! Nikakor ne spreminjajte začetka zagonskega dela (razen prvih treh bytov), ker vsebuje informacije o formatu diskete, če jih spremenite, boste morali disketo znova formatirati!

Razkuževanje

Razkuževanje je lahko zasilno ali temeljito. Zasilno razkuževanje poteka tako, da z zdrave diskete prepišete na okuženo zagonski del. Disketa bo še vedno »delno okužena« a virus se ne bo ne aktiviral ne širil. Še enkrat vas opozarjam: da to počnite le, če veste, kaj delate, sicer si boste naredili več škode kot koristi. Raje prepustite delo komu, ki mu to ne bo prvo srečanje z zagonskimi deli.

Za temeljito razkuževanje potrebujete precej izkušenj, dan, dva časa, dovolj literature (najmanj Nortona), »kulturen« povratni zbirnik (npr. AFD ali Turbo Debugger). Z razhroščevalnikom bo treba prepisati virus v datoteko, ga obdelati s povratnim zbirnikom, ugotoviti, kako naloži svoj rep, ga poiskati, dodati k datoteki z virusom. Datoteko si natisnite, vzemite nekaj knjig in uživajte v raziskovanju. Če se vam ne ljubi preučiti vsega virusa, morate ugotoviti vsaj to, kam na disketo si zapiše stari zagonski del in kje je [redacted].

Napisati je treba le še program, ki bo ugotovil, ali je ta ali ona disketa okužena, to naredite tako kot virus - preden se širi, verjetno testira, ali je disketa v enoti že okužena, navadno pogleda, al je na določenem mestu v zagonskem delu zapisan določen niz in če je, mora iz slabe skupine (pozor – ni nujno v prvem sektorju v skupini!) prepisati stari zagonski del na njegovo mesto in označiti skupino kot »free cluster«. Vedite, da se igrate s FAT, in to se bo morda končalo žalostno (minimum previdnosti: predan skupino, ki jo je zasedal virus, razglasite za »free«, poglejte, ali je res »bad«, če ni, ste se zmotili pri računanju naslova v FAT).

Če virusa ne znate preučiti, niti si ne upate presnemavati zagonskih delov in ne poznate nikogar, ki bi to storil namesto vas, boste morali okužene diskete ponovno formatirati z NEOKUŽENIM računalnikom. Kakršnekoli metode zdravljenja bodo neuspešne, če se jih boste lotili z okuženim računalnikom.

Obramba

1. Razdelite trdi disk na več particij (uporabite npr. On-Trackov Disk Manager, FDISK je sramota za Microsoft!). Particija, prijavljena kot MS-DOS-ova, naj bo le tako velika, da bo lahko vsebovala sistemske datoteke (IO.SYS, MSDOS.SYS, COMMAND.COM, CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT) in gonilnik za druge particije (npr. On-Trackov DMDRVR.BIN). Zagonski virusi se bodo širili le na particijo MS-DOS, saj ne morejo vedeti, kako so organizirane druge (ali sploh imajo zagonske sektorje itd.). Če se DOS-ova particija okuži, jo boste lahko brez škode formatirali. Več o particijah piše v Nortonu in v MM 3/89, članek Trdi diski.

2. Sistem vedno zaganjajte le z diska. Še več – če ste pozabili v enoti disketo, ki morda ni sistemska in je računalnik izpisal »Insert new diskette and press any key« ali karkoli že, ga NE UBOGAJTE, temveč vzemite disketo iz enote in resetirajte računalnik. Virus se nalaga in instalira, preden se naloži sistem, zato se lahko širi in nalaga tudi z nesistemskih disket.

3. Če znate, prasumerite BIOS-ove Diskette Services na svoj programček, ki bo pregledoval zahteve po pisanju in jih bodisi zavrnil, bodisi vprašal uporabnika, ali naj dovoli pisanje po zagonskem sektorju. Skrbno upoštevajte, da na trdih diskih zagonski sektor ni sektor 0, temveč sektor, ki ga določa tabela particij (glej Nortona ali MM 3/89 s.d., najbolje, pregled programčka zapisan na ničelnem – fizično, ne po DOS - sektorju trdega diska).

4. AUTOEXEC naj, še preden počne karkoli drugega, požene programček, ki izpiše velikost računalnikovega pomnilnika, kontrolno vsoto zagonskega sektorja in sektorja s tabelo particij (kontrolna vsota, angl. checksum, je ostanek vsote vseh bytov v sektorju po deljenju s 65536) ter z ukazom PAUSE počaka na uporabnikovo reakcijo. Če veste, da ima vaš računalnik 640 K pomnilnika, programček pa vam javi 638 K, potem se skoraj gotovo dogaja kaj sumljivega – računalnik je bolan.

Kontrolna vsota zagonskega dela je odvisa od verzije sistema in programa, s katerim ste formatirali disketo. Različne diskete imajo zato različne kontrolne vsote, napišite si jih na nalepke disket. Če kdaj opazite, da kontrolna vsota ni več takšna, kot prej, je nekdo spreminjal zagonski del. In če tega niste storili vi (s formatiranjem), je bil to virus.

Tipa zagonskega virusa ne morete prepoznati po kontrolni vsoti, v zagonskem delu so lahko najrazličnejši podatki, ki se spreminjajo od diskete do diskete. Velikost pomnilnika javljajo BIOS Memory Services, kako jih kličemo, piše v listingu.

Listinga

Prvi listing je primer programa, ki testira kontrolne vsote. Dajte mu ime BOOTSUM in tedaj ga boste klicali z BOOTSUM A: ali B:, C:, ...

V tem primeru bo testiral kontrolne vsote zagonskega sektorja ali z BOOTSUM 0, 1, ..., da bo testiral kontrolne vsote ničelnega sektorja trdih diskov.

Drugi listing izpiše velikost pomnilnika, ki ga je BIOS »predal« DOS. Normalno mora to biti ves RAM.

Programa sta napisana v zbirniku. Če ju vpisujete z WordStarom, ju vpisujte v nedokumentnem načinu, če z WordPerfectom ali kakim podobnim programom, je najbolje, da zahtevate izpis (Print) v datoteko, tako da boste dobili verzijo ASCII (in ne verzije, specifične za urejevalnik). Ime datoteke je lahko poljubno, načelno naj bi imela končnico [redacted].

Ko je program stipkan, ga prevedete z

MASM imeprograma, (lahko brez ASM)
LINK imeprograma,

in nato poženete z

imeprograma

Link bo javil opozorilo, da ni sklada, vendar naj vas to ne moti.

Če znate, združite programčka, ju prilagodite svoji konfiguraciji, svojim kontrolnim vsotam, jima dodajte še testiranje COMMAND.COM in drugih važnih datotek, morda še program, ki bo kontroliral, kam kažejo nekateri pomembnejši vektorji za prekinitve, in imeli boste svojega »stražarja«.

LISTING 2

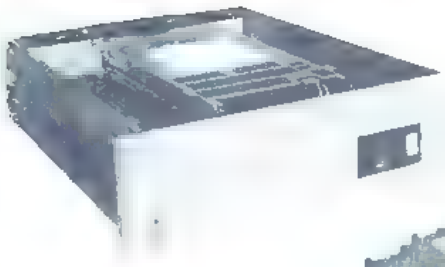
```
CODE    SEGMENT
        ASSUME  CS:CODE

MEMKOL  DB      10,13,'Velikost pomnilnika:'
STOTICE DB      ?
DESETICE DW     ?
        DB      'K',10,13,'$'

CHECKMEM PROC   NEAR
        PUSH    CS                      ; Postavi DS.
        POP     DS

        INT     12H                     ; Velikost pomnilnika v K
                                          v AX.

        XOR     DX,DX                   ; Izracuna stotice
        MOV     CX,100
        DIV     CX
        ADD     AL,30H
        MOV     STOTICE,AL

        MOV     AX,DX                   ; Iz ostanka pa se desetice
                                          in enice
        MOV     CL,10
        DIV     CL
        ADD     AX,3030H
        MOV     DESETICE,AX

        MOV     DX,OFFSET MEMKOL        ; Izpise velikost pomnilnika
                                          in se vrne
        MOV     AH,9H
        INT     21H
        MOV     AX,4C00H
        INT     21H
CHECKMEM ENDP

CODE    ENDS

END     CHECKMEM
```

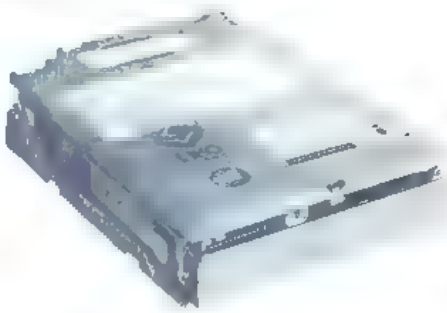

LITERATURA
IBM Programmer's Reference Manual (Peter Norton)
IBM Technical Reference Manual
MS-DOS 3.2 Programmer's Reference

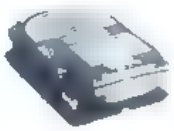
LIKO VRHNIKA

ima v svojem proizvodnem programu diskovne sklope kapacitet od 40 Mb do 1200 Mb

PROGRAM:
- **diskovne in tračne enote s kontrolerji za velike sisteme, miniračunalnike in osebne računalnike**
- **industrijski programabilni krmilniki**
- **industrijski računalniki (PC kompatibilni)**
- **aplikacije**





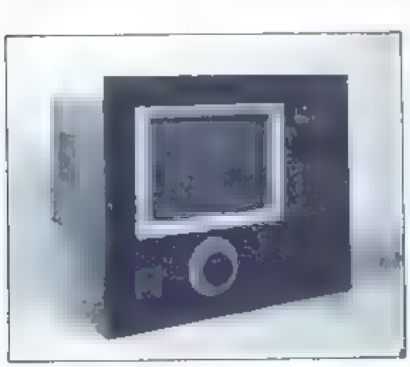


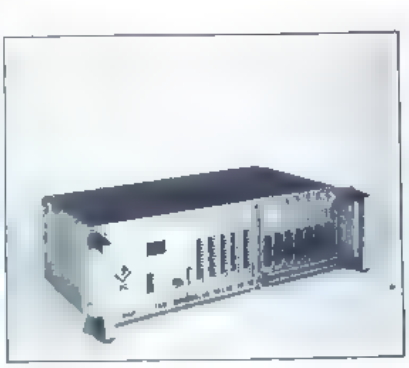
Diskovne sklope proizvajamo od leta 1980. Odločil smo se za tehnologijo trdih diskov. To vrsto diskov odlikuje velika zanesljivost kompatibilnost in predvsem velike kapacitete.
Ponujamo vam tudi ustrezne kontrolerje za trde diske in tračne enote.

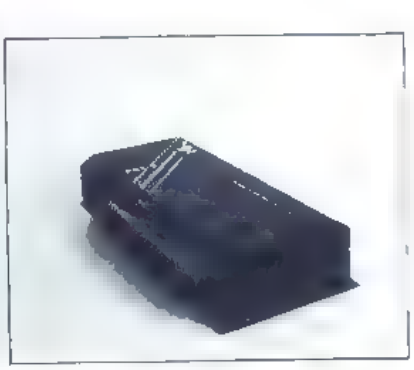
TEHNIČNA POMOČ IN SVETOVANJE
LIKO Vrhnika uporabnikom pomaga pri uvajanju novih tipov diskov in tračnih enot s tehnično pomočjo in z novimi rešitvami. LIKO s pomočjo domačih kooperantov in svetovno priznanih partnerjev v tujini osvaja nove tehnologije na področju računalniške periferije

Programabilni krmilnik PKL 8900
PKL 8900 se uporablja za avtomatizacijo strojev naprav in industrijskih procesov. Krmilnik je zgrajen modularno in se optimalno prilagodi zahtevam krmilnega procesa

Programabilni krmilnik PKL-E
PKL-E se uporablja za avtomatizacijo strojev in industrijskih procesov. Ima 32 vhodov in 116 izhodov







LIKO VRHNIKA

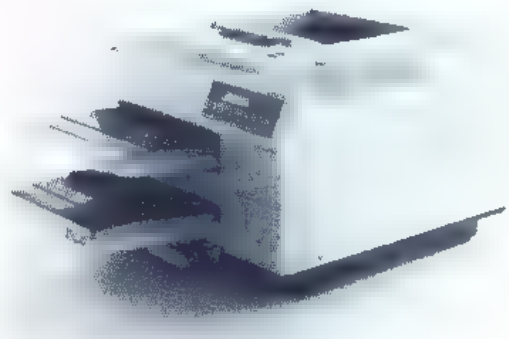
LIKO, Vrhnika
61360 Vrhnika, Tržaška c. 28
Tel · prodaja (061) 752-311/210
Telex: 31508 YU LIKO
Telefax· (061) 752-253

moj mikro: Alavsar Zagander

VČERAJ 500.000, DANES VEČ KOT 1,000.000 ZADOVOLJNIH KUPCEV

Laserski tiskalnik, ki je odločilno vplival na kakovost svetovnega poslovanja, vam lahko pomaga, da tudi vi postanete vplivnejši. Hitro, tiho in kakovostno lahko spremenite običajen list papirja v izjemno komunikacijsko sredstvo, in sicer tako, da tiskalnik HP LASER JET II povežete s katerimkoli popularnim PC. Tiskalnik deluje v povezavi z več kot 600 PC software paketi.

Pokličite 061/552-941 in se dogovorite za prikaz delovanja oz. pošljite izpolnjen kupon. Izvedeli boste, zakaj je 1,000.000 kupcev zadovoljnih s tiskalnikom HP LASER JET II.



HEWLETT PACKARD

Posredujte mi več informacij o tiskalniku HP LASER JET II

Ime in priimek .....

.....

Organizacija .....

.....

Tel. .....

Naslov .....

.....

Ponujamo vam tudi:

- **SCANJET**
- **PLOTER**

Kupon pošljite na naslov:

HERMES

Zastopstvo
HEWLETT-PACKARD
61000 Ljubljana
Celovška 73

moj mikro/Mavsar Zogonder

Hewlett-Packard že 25 let v Jugoslaviji

MIJA REPOVŽ

Dave Packard in Bill Hewlett, oba z diplomo električnega inženirja znamenite stanfordske univerze, sta karieri uspešnih podjetnikov začela leta 1939. V najeti garaži sredi Palo Alta, s pičlimi 538 dolarji začetnega kapitala in predvsem z zelo jasno zamislijo o svojem prvem izdelku, tako imenovanem avdio oscilatorju. Njun prvenec se je izkazalo potem, ni imel le boljših tehničnih lastnosti, temveč je bil v primerjavi s konkurenčnimi izdelki s 55 dolarji naravnost poceni.

Danes, petdeset let pozneje, je družba Hewlett-Packard med petdesetimi največjimi v ZDA še vedno vodilna sila na področju merilnih in testnih instrumentov, na Datamationovi lestvici stotih največjih računalniških firm za leto 1988 pa je bila s spoštovanja vredne 6,3 milijarde prometa računalniške opreme sedma na svetu. Garažo, v kateri sta Packard in Hewlett začela, so Američani že pred časom spoznali za kraj, na katerem je bila spočeta legendarna Silicijeva dolina. Hewlett in Packard, zdaj sivolasa starca, pa sta glede na naslovno sliko na publikaciji, ki so jo v Palo Altu izdali ob jubileju, očitno zadovoljno mirna.

Hewlett-Packard, kaže biografija firme, velja za pionirja na mnogih področjih. Tako so na primer prav pri HP izdelali prvi analitični instrument, ki ga je krmilil mikroprocesor, konec šestdesetih let prvi programabilni namizni kalkulator za znanstvene namene, ki so ga – spet prvi – nekaj let pozneje pomanjšali na velikost žepnega kalkulatorja (za mero so raziskovalci vzeli kar žep Billa Hewletta), mikrosoftverski paket, s katerim sa je hitrost računalnikov, oprtih na jezik fortran, povečala za desetkrat, je prišel iz laboratorijev HP, enako velja za prvi umetnointeligenčni program, ki je omogočil branje elektrokardiograma tako kot to počno zdravniki, prvi so lansirali sistem elektronske pošte kot komercialnega omrežja, s katerim so uporabnike miniračunalnikov povezali na širokem območju, iz HP je prišla računalniška arhitektura RISC, ki je pred dvemi, tremi leti kot uspešno zaključen raziskovalni projekt spravil na noge tako rekoč vso svetovno računalniško srenjo.

Poteza, ki sta jo zakoličila Hewlett in Packard pred petdesetimi leti, da je namreč moč firme temeljila predvsem na novih izdelkih, je – kot je videti tudi po zgoraj naštetem, skopem oziroma površnem repertoarju tehničnih novosti iz Palo Alta – sčasoma postala njena prevladujoča značilnost. Poznavalci sodijo, da bi bila Hewlett-Packardova pozicija med računalniškimi velikani že zdavnaj še neprimerno trdnejša, če bi pri tej firmi enako ali vsaj približno tako močan pojadarek kot tehnični dimenziji dajali tudi trženju. To dejstvo zdaj samokritično in malce spokorjeno priznavajo tudi pri HP, kot se je pokazalo lanskem posvetovanju, ki so ga za evropske novinarje pripravili ob Ženevskem jezeru. Na neizbežnost drugačnega odnosa do trženja pa so sredi osemdesetih let verjetno opozorili tudi poslovni rezultati, saj je leta 1984 firma prvič po dolgih letih stabilne rasti doživela padec dobička. Po dveh letih globokih reorganizacijskih sprememb – teh se sicer toda v milejši obliki, v firmi iz epicentra Silicijeve doline nikoli niso bali – je firma očitno zlezla iz začasne krize. Naročila za računalniško opremo v celoti so se povečala za 26 odstotkov, še boljši pa so na področju periferne opreme (skora, tretjinsko povečanje), ki tudi sicer pomeni levji delež v Hewlett-Packardovi ponudbi. Lani je ocenjevalo, da HP končno začel pobirati sadove vlaganj v tehnologijo RISC. Malo zato, ker so stranke dobile zaupanje v sistem spectrum 3000 zaradi uspešne realizacije operacijskega sistema MPE-XL, malo zato, ker se je naspioh zmanjšalo začetno nezaupanje do novotarije. Usmeritev k operacijskemu sistemu Unix kot drugi Hewlett-Packardovi strateški potezi, ko gre za stroje različnega porekla, pa je omogočila tudi nadvse zadovoljivo prodajo miniračunalnikov s tem operacijskim sistemom. Hewlett-Packard je, kot je znano, soustanovitelj fondacije za odprti softver, temelječe na operacijskem sistemu Unix.

Reorganizacija, ki so se je ob nekratnem spreminjanju filozofije lotili v HP pred približno poldrugim letom, je po zatrjevanju vodstva oziroma predsednika kompanije Johna Younga zahtevala predsem drugačen odnos do trga oziroma strank. Globalizacija svetovnega trga je med drugim klicala po bolj pozornem vedenju do tistih delov svetovnega trga, ki so bili dotlej pri HP v drugem planu, po agresivnejšem nastopu pa na trgih, kjer je bil HP že močno, po oceni menedžmenta pa še vedno premalo navzoč – lani je firma prodala 48 odstotkov svojih izdelkov v ZDA, 38 v Evropi, pet pa drugod. Pri HP, kjer so ves čas zadržano in morebiti celo nekoliko zviška gledali na negovanje fanatične pripadnosti firmi, po kateri je bil dosle, znan zlasti veliki modri, IBM, so lani začeli uporabljati enake metode skupinskega poglabljanja identifikacije s firmo – skandiranje ipd.

Jugoslovanski trg je uporabi informacijskih tehnologij, sodijo pri Hewlett-Packardu, neprimerno bolj prilagojen, kot to velja za države za sicer vedno tanjšo železno zaveso V načelu, pravijo pri Hermesu, kjer je zastopništvo HP za Jugoslavijo, je jugoslovanski trg izenačen z državami kot so Švica, Švedska, Norveška itd. Tiskovno sporočilo o novem izdelku iz Hewlett-Packardovih laboratorijev denimo, je deset minut potem ko ga napiše, o v Palo Altu, prek elektronske pošte že tudi v Hermesovem predstavništvu, s tem pa je izdelek na voljo tudi morebitnim jugoslovanskim strankam. S strani HP torej nobenih omejitev. Zato pa se omejitve objektivno na jugoslovanski strani.

Segment, v katerega je ta ameriška firma še zlasti močno usmerjena, je industrija, z računalniškimi orodji, ki sodijo na področje CIM, računalniško integrirane proizvodnje. Prav industrija pa je bila pri nas skupa, z drugimi področji tako dolgo vkovana v državnoplanski oziroma distribucijski način gospodarjenja, da nekaterih važnih kategorij kot so na primer stroški, preprosto ne pozna. Orodja, ki jih, na primer, za vodenje proizvodnje ponuja HP, pa temeljijo prav na petdesetletnem optimiziranju resursov proizvodnje (materiali, kapital, delovna sila itd.). Pri prodaji takega paketa zato nastane dilema: prilagoditi tujo rešitev jugoslovanski organizacijski ravni ali pa jugoslovansko organizacijo spraviti v sklad s svetovnim konceptom. Posledica odločitve za prvo možnost bi bil seveda hibrid s klavrnimi učinki. Zastopstvo pri Hermesu se zato odloča za drugo možnost, kar hkrati pomeni tudi absolutno upoštevanje Hewlett Packardovih standardov kvalitete povsod po svetu, torej za prilagoditev svetovnem konceptu. To v konkretnem primeru – naložbi v računalniško vodeno proizvodnjo – pomeni, da mora vrednost naložbe v računalniška orodja biti – tudi v Jugoslaviji, enako kot v ZRN, Italiji ali kje drugod – v dvanajstih mesecih po implementaciji amortizirana oziroma se mora povrniti. Če torej podjetje v informacijsko tehnologijo za vodenje proizvodnje vloži 500.000 dolarjev, mora z novo opremo v enem letu prav toliko tudi prihraniti.

Drugo zahtevno področje, proti kateremu se zastopstvo Hewlett Packarda enako pozorno usmerja, pa je skrajševanje časa, ki je potreben od razvoja do lansiranja izdelkov na trg. Ti časi so v Jugoslaviji, kot vemo, nedopustno dolgi. Z orodji (hardverskimi in softverskimi) pri Hewlett-Packardu ta cikluš skrajšajo tudi za desetkrat. V Litostroju denimo, so včasih od razvoja do prodaje turbinske lopatice potrebovali tudi do dve leti. Zdaj isti postopek z orodji za CIM opravijo v nekaj tednih.

Tretje področje, na katerem se HP preizkuša na jugoslovanskem trgu, pa je področje standardov. Hewlett-Packard kar dokazuje že omenjena vključitev v Unixovo družino, v svetu tudi sicer že dolgo velja za firmo, ki se nadvse zavzeto posveča problemom standardizacije. Eden od dokazov je tudi število strokovnjakov, ki se v Palo Altu ukvarjajo s to problematiko (200). Tako HP ponuja konkretne aplikativne rešitve pri povezovanju večjega števila osebnih računalnikov, pri povezovanju miniračunalnikov z velikimi računalniki (kar pride pri nas v poštev zlasti pri sistemih, kakršni so ptt SDK in podobne infrastrukturne ustanove). Prav integracija osebnih in prenosnih računalnikov skupaj z orodji četrte generacije in s tako imenovano aplikacijo HP- evega okolja, ki omogoča zelo enostavne komunikacije, bo predstavljena na jugoslovanskem letnem prikazu informacijske tehnologije na Interbiroju v Zagrebu. Drugi segment bo CIM, tretji pa orodja za projektno vodenje.

Področje, ki v Hewlett-Packardu, pa tudi sicer v svetu pomeni pravi hit, je popolna kontrola kvalitete (TQC Total Quality Control) Japonska, kot so ugotovili že pred leti pri HP, si je svetovni trg podredila prav zaradi pikolovsko natančnega nadzora nad kvaliteto izdelkov, nadzora, ki je seveda računalniško podprt instrumenti, ki so jih po proučevanju japonske filozofije (prav za to gre namreč) zdelali pri Hewlett-Packardu, ob analizi proizvodnje omogoča odkrivanje žarišč slabe kakovosti in kasnejše zmanjšanje napak pod en odstotek. Žal je to področje, ugotavljajo pri Hermesu, zaenkrat v Jugoslaviji z računalniškega vidika še povsem zapostavljeno. V industriji sicer obstajajo otoki avtomatizacije, ki pa bi jih bilo treba povezati. Hiš, ki bi razpolagale z znanjem o tem in s katerimi bi lahko zastopstvo HP enako kot v primeru orodij za računalniško vodenje proizvodnje, sodelovalo, pa ni.

Hewlett-Packard je v Jugoslaviji navzoč že 25 let. Prišel je z merilnimi instrumenti, se zatem uveljavljal z izdelki s področja elektronike in telekomunikacij, pa področja tehnične informatike (CAD) in zdaj kot že nekaj časa tudi v svetu poslovne informatike. Skupno vlaganje, ki ga načrtujejo zdaj pri Hermesu, pomeni nov korak. Kako dolg?

Najboljši doslej

DUŠKO SAVIĆ

Letos pomladi je bila objavljena najnovejša verzija MS Worda z oznako 5.0. Moj mikro je večkrat podrobno pisal o tem programu, ker gre za enega najbolj priljubljenih urejevalnikov besedil za osebne računalnike. Tu predstavljamo samo zboljšave in razširitve že tako odličnega programa.

Tehnični podatki in instalacija

MS Word 5.0 prodajajo na 13 disketah premera 5,25 inča in zmogljivosti 360 K. Na disketah so sam program (2), preverjanje pravopisa (spelling checker 1), slovar angleških sinonimov (thesaurus, 1), zagonski programi za tiskalnike (2), pomožni programi za tiskalnik (1), splošni pomožni programi (3), programi za učenje (z miško, 1, samo s tipkovnico, 1, s tipkovnico in z miško hkrati, 1).

Priročniki so Reference to Microsoft Word (254 strani), Pocket Guide (23), Quick Reference Card, Roadmap Sampler, An Idea Book (110), Printer Information (290) in Using Microsoft Word (634). Na 12 straneh so dodali kratko predstavitev novih posebnosti Worda. Seveda so to postavili naravnost iz Worda s tiskalnikom linotronic 300 laser imagesetter (2540 točk na inč).

Priročniki so natiskani kot knjige na finem brezlesnem papirju. Vsi so bili napisani znova in so zelo berljivi. Po kakovosti se dajo primerjati s knjigami neodvisnih založnikov.

Word so napisali pri podjetju Microsoft Corp., 16011 NE 36th Way, Box 97017, Redmond, WA 98073-9717, USA. Stane 450 dolarjev vendar ga lahko pri prodajalcih na drobno kupite za vsega 200 dolarjev.

Word 5.0 dela v vseh izvirnih ali kloniranih osebnih računalnikih IBM (PC, XT, AT ali PS/2). Potrebujemo vsaj 384 K centralnega pomnilnika, dva disketnika ali en disketnik in en trdi disk, katero od standardnih grafičnih kartic (CGA, Hercules monokromatska, EGA, VGA, ATT 6300 Genius), DOS 2.0 ali pozneje. Za verzija OS/2 prav pa pride tudi miška. Ta verzija Worda dela brez kakršnekoli spremembe tudi v mreži.

Pozornosti je vredno to, da (vsaj navzven) popolnoma enak program dela tako pod DOS-om kot pod OS/2.

Za instalacijo je najbolje uporabiti izvirni program SETUP. Teoretično bi lahko tudi to verzijo Worda instalirali tako, da bi izbrane datoteke kratkomalo kopirali, vendar SETUP čisto zadošča. Z njim je instalacija zelo enostavna in razmeroma kratka – petnajst minut traja. SETUP prav tako instalira Word za OS/2 in delo v mreži. Če se med instalacijo izkaže, da je na disku kakšna starejša verzija Worda, SETUP ponudi, da bo instaliral Word 5.0 v nov imenik WORD5.

Word lahko dela tudi pod programom Windows. V verzijah 2.xx ali Windows/386 lahko besedilo kopiramo, vstavljamo ali brišemo iz Worda v Clipboard in nasprotno. (Clipboard je tisti del Windows, ki je namenjen prav izmenjavi podatkov med programi.)

Word 5.0 podpira tudi pomnilnik LIM, verzija 3.2 ali poznejša, sam odkrije, da je na voljo tak hardver, in ga popolnoma izkoristi. Največja dolžina besedil v Wordu 5.0 je 8,3 megabytea. Če to ni dovolj, se lahko pod operacijskim sistemom OS/2 izvaja še nekaj verzij Worda.

Nekaj zgodovine

Word je izšel v peti verziji in hkrati je pet let na trgu. Prva verzija je ponudila veliko izbiro opcij za oblikovanje besedila: poljubnih definicij znakov, odlomkov in odstavkov (style sheet), imenovane kratice, samodejno obdelavo pripomb pod črto, podporo miški, dostop do vseh opcij iz menijev, osem oken itd.

Verzija 2 je uvedla interaktivni tečaj za učenje programa, integriran program za preverjanje angleškega pravopisa (spelling checker), podporo (takrat novim) grafičnim karticam EGA in Hercules, prekinitev besed na koncu vrstice in zboljšave v dokumentaciji. Ta verzija je prekašala prvo in to bolj po hitrosti izvajanja kot po novih zasnovah.

Verzija 3.0 je bila bogata z novostmi: samodejno generiranje indeksa in vsebine, sortiranje, samodejen preslede med vrsticami večkratne datoteke kratic, integrirana organizacija besedila (outlining), tezaver (slovar sinonimov), več stolpcev na eni strani, skrito besedilo (komentarji) in podobno. S to verzijo je postal Word eden najbolj priljubljenih programov za obdelavo besedil sploh.

Z verzijo 4 je Word pridobil predvsem hitrost, glavno programsko zanko so napisali znova in jo optimizirali, da bi bila čim hitrejša. Uvedli so možnosti za iskanje in (do neke mere) indeksiranje besedila po datotekah na disku, iskanje po formatih, risanje črt in okvirov v odlomkih, makroukaze (prvič), zapisovanje definiranih oblik na podlagi sobesedila in drugo.

Končno se najnovejša verzija ponaša z neposrednim uvozom grafičnih datotek v besedilo, razvrščanjem besedila in slik po absolutnih koordinatah strani in vnosom besedila, kadar imamo na zaslonu dva ali več stolpcev, tu pa so tudi samodejno računanje strani, navzkrižne reference, grafični prikaz dveh strani, tako da pred tiskanjem natančno vidimo prelom strani, samodejno snemanje datotek, v marsičem zboljšano preverjanje angleškega pravopisa, delo z makroukazi, postavljanje tabulatorjev in drugo. Dodali so nekaj opcij, stare (videz oken) pa so preselili.

Verzija 5 in namizno založništvo

Verjetno največja novost v tej verziji je, da je mogoče mešati grafiko in besedilo. To je seveda odgovor na WordPerfect 5.0, ki je pred letom dni, ko se je prikazal, določil nove standarde za urejevalnike besedil v najvišjem razredu. Zdaj je tudi z Wordom mogoče tiskati časopise, reklamni material, ilustrirane knjige in podobne publikacije. V program lahko pripeljemo slike iz velikega števila grafičnih programov ali standardov in jim spremenimo velikost ali jih natiskamo. To velja za format PC Paintbrush PCX, nekomprimirani format TIFF B ali G, grafiko iz Windows Clipoarda, datoteke HPGL, direktne ali pakirane datoteke PostScripta, formata Microsoft-Pageview in Lotus PIC. Poleg tega dobimo ob nakupu program CAPTURE.COM za »lovljenje« zaslona v datoteke. S tem programom je mogoče vnesti v Word dejansko karkoli z zaslona, ves zaslon ali del za delom, invertirano ali ne, in podobno. Zaslone brez grafike lahko vnesemo kot datoteke ASCII. CAPTURE posname tudi te.

Slike pripeljemo v Word kar z ukazi iz menija, na primer z nizom Library Link Graphics, v verziji 4 pa je bilo treba to delati z vpisovanjem posebnih kod v samo besedilo. Program obravnava sliko kot odlomek posebne vrste, postavimo jo lahko kamorkoli na stran in v katerikoli velikosti. Besedilo okoli take slike lahko mirno »teče«, to pa je eden od bistvenih pogojev, da je Word sprejemljiv kot program za preprostejša opravila v namiznem založništvu.

Slike in besedilo v klasičnih programih za obdelavo besedil ne gre jo lepo skupaj. V Wordu 5.0 lahko gledamo sliko na dva načina. V tekstnem režimu vidimo besedilo in ga normalno urejamo. V posebnem režimu s pregledom vse strani vidimo dve strani hkrati, predstavljeni grafično. Vse besedilo robov, ega odlomkov, stolpca, številke strani – skratka, vsi elementi strani so vidni in jih lahko natisnemo, vendar jih ne moremo spreminjati. Črke so tako majhne, da se sploh ne dajo prebrati. Takšen kompromis so sprejeli iz dveh razlogov: 1. ker omogoča precej več kot doslej in se lahko izvaja tudi v desetih milijonih počasnih računalnikov PC in XT, kolikor jih je samo v ZDA, in 2. ker ni to nič manj in nič več, kot ponuja konkurenca (WordPerfect 5.0).

Odlomek lahko uokvirimo, podčrtamo, nadčrtamo in osenčimo. Osenčen odlomek je zelo podoben tistemu, ki ga dobimo v Venturi. Najbolj pomembno pa je tole: kontrola nad tem, kam bomo postavili odlomek (t. j. okvir, ki ni nujno viden ves čas), je popolna. Okvir je lahko v samem besedilu ali kje na robu. Zato so uvedli novo opcijo Format pOsition. Z njo lahko celo rep in glavo strani (running header, running footer) postavimo kjerkoli na strani.

V priročniku Using MS Word je podrobno opisanih osem osnovnih razporedov besedila in slik na strani: spremno besedilo na robovih za komentarje osnovnega besedila, začen,anje odlomka z veliko črko, časopisni stolpci, ločeni z neprekinjeno črto, besedilo ob slik, okvirček nas ov nad besed lom čez več stolpcev, dvoko onski uvod nad trikolonskim besedilom in slika nepravilnih ob ik. obrob jena z besed lom.

Poleg grafike lahko Word poveže v celoto druge dokumente ali dinamične tabele. Posebno zlahka nalaga slike iz Lotusa 1-2-3 in Excella. S to verzijo Worda lahko integriramo datoteke (besedila, dinamične tabele, slike) v en sam dokument: poročilo, dopis, material knjigo in podobno.

Makroukazi

Makroukazi v verziji 4.0 so bili resda bistvena novost, niso pa funkcionirali idealno. Nazagali so se z diska, ker so bili – tehnično gledano – uvrščeni h kraticam. Zato je pri aktiviranju makroukazov nastal kratek premor, ko se je vključil disk. Pomembnejši makroukazi tako sploh niso imeli smisla. Vrhunec je bil v tem, da so se makroukazi izvajali s hitrostjo, ki jim jo je odmerjala dolžina strani: čim daljša je bila stran (na primer v besedilu, ki ni bilo nikoli oštevičeno po straneh) toliko več časa je bilo treba za izvedbo makroukaza. Makroukazi v verziji 4.0 so bili koristni, toda samo z njimi se tipkovnica ni dala preurediti dovolj učinkovito. Za verzijo 5.0 ne velja nobena od gornjih pripomb. Makroukazi zdaj delajo hitro in tipkovnico lahko vsak uporabnik po mili volji prilagaja svojim navadam, ne da bi mu bilo treba segati po posebnih programih za ustvarjanje makrov.

Z Wordom zdaj dajejo okoli petdeset naprej določenih makroukazov. Nekateri so prirejeni posebnim zahtevam, tako da koristijo npr. samo pravnikom, drugi pa so zanimivi tudi za širši krog: ustvarjanje indeksa, brisanje z možnostjo, da zadnje tri zbrise vnemo v besedilo, zamenjava besedila s poljubnim nizom itd.

Makroukaze iz verzije 4.0 je treba

pretvoriti s posebnim programom, ker so v novi verziji številne opcije po meniju spremenjene.

Tudi sam makrojezik so precej razširili. Dodali so nekaj spremenljivk in ukazov. Najkoristnejši je ukaz ECHO, z njim se izključi zaslonski prikaz, kako se izvaja makro. To je počitek za oči in izvajanje se pospeši. Poleg spremenljivk lahko zdaj določimo niz z največ desetimi elementi. Uvedli so nove logične funkcije INT, LEN in MID po zgledu enakih funkcij v basicu. Možno je lepljenje nizov (concatenation). Ukaz IF razume tudi operatorje NOT, OR in AND.

Skratka, makrojezik so tako zboljšali, da je zares uporaben. Krajše programe še naprej pišemo interaktivno, s snemanjem pritiskov na tipkovnico, makroukaze pa moramo pisati tako kot vsak drug program – počasi in s preudarkom.

Tiskanje

Za to verzijo so dodali več kot 50 novih gonilnikov (driver) za tiskalnike. Ukaz za tiskanje je bogatejši za nekaj novih opcij. Poleg samega tiskalnika lahko identificiramo model, kar je posebej zanimivo pri laserskih tiskalnikih.

V tiskalnikih postscript je mogoče uporabljati katerokoli vrsto črk do velikosti 126 točk. Sporočimo lahko tudi, da tiskalnik podpira tiskanje na obeh straneh hkrati.

Tiskanje slik so uredili prožno. Navedemo lahko ločljivost (75, 150 in 300 točk na inč) in to, ali se bodo slike sploh tiskale. Če se ne bodo, bo Word pustil prazen prostor, da se bo natančno videl prelom strani. Pri laserskih tiskalnikih te lastnosti niso tako pomembne, pri precej počasnejših matričnih tiskalnikih pa lahko pospešijo tiskanje tudi za nekaj ur, če gre za daljše dokumente.

Drugi popravki

Word je končno dobil uporaben program za preverjanje angleškega pravopisa. V vseh prejšnjih verzijah je bilo treba klicati preverjanje pravopisa iz programa in se je izvajalo kot samostojen program iz DOS-a. Novi SPELL deli naravnost iz pomnilnika, tako da so možnosti bistveno razširjene: preverjamo lahko eno samo besedo ali blok besed la, medtem ko je bilo treba v prejšnjih verzijah preverjati vse besedilo.

Ukaz, s katerim smo določali parametre okna, ni več del ukaza Windows, temveč so ga preselili v ukaz Options (v glavnem meniju), s katerim smo že doslej določali raznovrstne parametre. Zdaj je v njem kar 26 opcij, med njimi osem za okna.

Word 5.0 uvaja nov pojem knjižni znak (bookmark). Uporabljamo ga lahko kot tisto, kar v resnici je – sredstvo, da hitro (z ukazom Jump Bookmark) pridemo na kakšno drugo mesto v besedilu. Toda knjižni znak je hkrati podtaga za navzkrižne reference. Navzkrižno se lahko sklicujemo na številko strani, številko odstavka, številko opombe pod črto in na število elementov v kakšnem nizu. Tipičen niz sestavljajo slike, ilustracije, tabele, poglav,a ali kakšni drugi deli besedila. Najpogostejše je sklicevanje na slike in poglavja, na primer »Gl. sliko 5 v 4. poglavju«. Če smo doslej izpustili eno sliko iz niza, smo morali peš in mukoma usklajati vse druge številke slik. S to novo lastnostjo Word sam preračuna in uskladi sklicevanje skoz vse besedilo.

Nova je tudi možnost, da razdelimo nekaj izvodov besedila »kritikom« (na primer kolegom v službi ali urednikom) in jih prosimo, naj vnesejo svoje pripombe. Pisec potem iz vsega tega sestavi končno »načico besedila. Vnašanje pripomb in komentarjev je zelo podobno delu s pripombami pod črto, razen da Word doda komentatorjevi začetnici (ali kakšno drugo znamenje), tako da zlahka ugotovimo, kdo je kaj pripisal.

Postavljanje tabulatorjev je ena največjih zboljšav. Zdaj je veliko lažje določiti tabulator naravnost s tipkovnice ali z miško. Ravnilo na vrhu zaslona reagira na proporcionalne črke: tabele se celo na zaslonu poravnajo z njimi prav tako, kot se bodo v tiskalniku.

Nalaganje datotek je zdaj precej lažje, ker ponuja tipka F1 možnost, da naložimo datoteke iz imenika ali pa zamenjamo disk. Prav tako je mogoče označiti in pozneje zbrisati ali prekopirati nekaj datotek hkrati, ne da bi šli iz samega programa.

S počasnim paginiranjem je Word od samega začetka plačeval za prožnost in zmogljivost, da deta z različnim vrstami črk v enem stavku. Zdaj so odstranili tudi to pomanjkljivost.

Sklep

Word 5.0 je v mnogih pogledih tak, kakršen je bil, v nekaterih pa je popolnoma nov. Povezovanje slike in besedila je veliko vredna novost. Zdaj vse veliko bolje dela, dopolnila pa so logična in se skladajo s splošno razvojno smerjo, da se namizno založništvo »spušča« v urejevalnike besedil. Word 5.0 je eden najmočnejših, nedvomno pa bo še naprej eden od najbolj priljubljenih urejevalnikov besedil za osebne računalnike. Prodali so ga v stotisočih izvodov, v angleščini pa je o njem kar 11 knjig. O verziji 5.0 bo moč podrobneje brati v moji novi knjigi MS Word5.0, ki bo pri založbi Mikro knjiga izšla konec leta.

NEPOSREDNO IZ TAJVANA IN JAPONSKE UVAŽAMO TER PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO RAČUNALNIŠKO OPREMO:

IBM — kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386 je zaščitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE

ANY WAY — PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386 je zaščitni znak NUCLEAR SRL MILANO

Seagate — trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb) je zaščitni znak SEAGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

NEC — gibki disk drive 1.2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc. je zaščitni znak NEC CORPORATION.

FUJITSU — laserski tiskalnik in 24 iglic z izredno hitrostjo FUJITSU je zaščitni znak FUJITSU LIMITED.

EPSON — tiskalnike različnih modelov in tipov. je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

NUCLEAR SRL

international import – export
Trst, Ul. del Porta 8, tel. 9939/40/726281 (3 linije R/A), telefaks 9939/40/360990
VAŽNO OBVESTILO: od 28. sept. naprej nove telefonske številke: 9939/40/366036 – 366594 – 367563

MAC

d o o.

Podjetje za inženiring,
proizvodnjo, servis
in promet opreme za informatiko
in avtomatizacijo,

Reboljeva 19, Trzin, 61234 Mengeš

Zaradi tehničnih ovir smo dosegljivi le v naših proizvodnih prostorih: – telefon: (061) 442-243 – telefax: (061) 442-101 – telex: 31-586
Carinska cona, Letališka 16, 61000 Ljubljana in Majke Jugovićev 1, 61000 Ljubljana, telefon: (061) 317-916.

Iz svojega programa vam ponujamo:

– **RAČUNALNIKE PC XT, PC AT 286, PC AT 386** in večje računalniške sisteme, dodatno opremo po vašem naročilu (grafične postaje, monitorje vseh vrst...), prenosne računalnike
– RAČUNALNIŠKE MREŽE
– TISKALNIKE formata A4 in A3
– RISALNIKE od formata A3, A2, A1, A0 do zunajserijskih po vašem naročilu (2 m × 5 m)

– **SPLOŠNE PROGRAME ZA RAČUNALNIKE:** saldakonti, glavna knjiga, fakturiranje, virmansko in menično poslovanje, osebni dohodki, kadrovska evidenca, materialno knjigovodstvo, zunanjetrgovinsko poslovanje, konsignacijska prodaja, osnovna sredstva, drobni inventar, obračun obresti, revalorizacija avansov, idr.
– PROGRAME ZA GRADBENA PODJETJA: računalniško spremljanje poslovanja, obračunavanja storitev in normiranja delavcev v enotah gradbene mehanizacije transportnega parka
– PROGRAME ZA OBDELAVO KATASTRA parcelnik, lastninski list, zemljiško knjižni vložki, statistika...

– **ŠOLANJE** za vse omenjene programe in še dodatno za: AutoCAD 10, namizno založništvo (Ventura Publisher 2.00), urejevalnik besedil (WordStar 5.0 in MS WORD 4.0), poslovni program LOTUS 123 (2.0) in FRAMEWORK III, baza podatkov (dBase IV)
– SATELITSKE SPREJEMNIKE
– ALARMNE NAPRAVE za avtomobile, stanovanja in hiše
– STROJE ZA ŠTETJE DENARJA, FOTOKOPIRNE STROJE
– ELEKTRONSKE TABLE ZA TEČAJNE LISTE, ki jih je možno povezati z računalnikom in tiskalnikom

PREPRIČAJTE SE SAMI O NAŠI KVALITETNI PONUDBI!

Ing. DRAGAN VASIĆ

ZIM, izjemna moč in zasnova jezika 4. generacije in relacijske baze podatkov

Zdaj je minilo že več kot eno leto, odkar se je ZIM tudi uradno pojavil na jugoslovanskem trgu in zato moramo oceniti da je novosadski ELNOS z njim potegnil zelo dobro potezo, kajti sorazmerje cena/zmogljivost je v tej softverski kategoriji še vedno najboljše. In zdaj seveda to ni več propaganda zastopnika oziroma njegovih sodelavcev temveč je tudi mnenje več kot 40 uporabnikov po vsej Jugoslaviji. V tem članku bi zato radi strnili vse lastnosti ZIM in vas hkrati povabili, da dejstva preverite, sicer se vam bo morda zdelo, da so stvari »prelepe, da bi mogle biti tudi resnične«

ZIM je popoln jezik 4. generacije z visoko stopnjo ukazov s katerimi je moč narediti katerokoli [illegible] jo, ne da bi se bilo treba zateči še h kakemu jeziku 3. generacije. Hkrati je ZIM integralen del možnosti, ki jih zajema SQL. Lahko ga interpretiramo oziroma prevedemo (kompa- liramo)

ZIM omogoča popolno prenosljivost z mikroračunalnikov na velike sisteme (brez spreminjanja kode) in sicer se optimalno prilagodi vsakemu operacijskemu sistemu posebej primeren je za večuporabniško delo, hitro izdelavo prototipov, zagotavlja popolno podporo za odpravljanje napak, vključiti je moč povezovalne ukaze, orodja CASE, SQL, pozna več varnostnih stopenj, z njim je moč oblikovati poročila itd. Vse to pa v celovitem proceduralnem jeziku, ki omogoča delo, segajoče od preprostih posegov do zapletenih operacij s podatkovnimi bazami, iz katerih je podatke moč črpati, jih obdelati in prikazati. Takšno orodje za razvoj aplikacij pa je koristno samo tedaj, če zagotavlja maksimalno prožnost, učinkovitost in produktivnost ne glede na to, s kakšno aplikacijo imamo opraviti

Model ZIM E-R in povsem integrirani slovar podatkov omogočata postopen razvoj oziroma prilagoditev najbolj zapletenih informacijskih struktur

[illegible] Zato ga ne bi smeli zapravljati za pisanje neskončnih vrst kod oziroma kar je še huje uporabljati hromeče drage velike računalniške sisteme. Jezik ZIM, ki temelji na modeleru E-R: zagotavlja moč, potrebno za profesionalen razvoj, po drugi strani pa njegova podobnost angleškemu pogovornemu jeziku in že pripravljeni običajni obrazci ter definirane zahteve uporabnika omogočajo, da tudi najbolj zapletene aplikacije preprosto uporabljamo

ZIM je zato najboljša izbira med orodji za razvoj aplikacij, in delo z relacijskimi podatkovnimi bazami

Popolna prenosljivost z mikroračunalnikov na velike stroje pomeni da aplikacijo lahko razvijemo s PC in jo potem takoj uporabimo pri delu z velikim računalnikom, ne da bi bilo treba spremeniti kodo. Seznam operacijskih sistemov, s [illegible] dela ZIM, je vse daljši in pomeni vrh današnje tehnologije QNX, MS-DOS, UNIX, VAX/VMS, VM/CMS, vključujoč tudi bodoče sisteme

Pomoč pri razvoju aplikacij je ključni element produktivnosti ZIM ZIM/DA sestavljajo generator aplikacij, generator menijev aktiven in celovit slovar podatkov oblikovalnik poročil editor kode in interaktivnih vprašanj prilagojenih kontekstu (HELP). ZIM/DA omogoča izjemno hiter prehod od prototipa do gotove aplikacije. Z ZIM/DA lahko razvijemo vso aplikacijo, in sicer od zasnove do implementacije ter celo vzdrževanja in dokumentacije ter vdelave zaščitnih modulov vse to pa brez programiranja. ZIM/DA je praktičen primer koncepta CASE, sicer pa imajo mnoga orodja CASE povezovalnik za ZIM (npr. E-R Modeler firme Chen & Associates Inc.).

Odkrivanje napak (debugging) omogoča postopno analizo, povrh pa je z ukazom PARSE moč pregledati vsako instrukcijo oziroma ves ukaz. Aktivni slovar podatkov jezika ZIM je odločilnega pomena za skrajšanje časa, potrebnega za iskanje napak. Kar se program izvršuje korak za korakom, je iskanje napak lažje.

ZIM je bogat z močnimi možnostmi in funkcijami, in sicer vsebuje

– analizator strategije pristopa, oprt na umetno inteligenco

– neprekosljive možnosti računanja, vključno z izrazom CASE, ki z lahkoto opisuje funkcije, na kakršne naletimo v otipljivih aplikacijah

– naravne večuporabniške značilnosti, vključno s transakcijami, ki jih definira uporabnik, pomnenjem akcij in obnavljanjem želenega stanja podatkovne baze

– popolno neodvisnost podatkov od programa

– izjemne možnosti za delo s tekstom

– možnost vdelave nacionalnega jezika v sistemski HELP in sporočila o napakah

Varnostni elementi ZIM so večstopenjski in vključujejo identifikacijo uporabnika geslo pooblaščen dostop do skupka entitet, relacij ali polj in zaščitno kodiranje skupkov entitet oziroma relacij

Objekte ZIM bi mogli razdeliti na dve skupini: tiste, ki jih oblikujemo s sestavnimi definicijami iz slovarja podatkov in one, ki jih oblikujemo brez definicij

– Active Data Dictionary (aktivni slovar podatkov) vsebuje informacije o vseh elementih aplikacije od podatkovne baze prek definicij do programa. ADT je objekt ZIM in ga je moč spreminjati, pregledovati ter prikazati s standardnimi ukazi ZIM.

– Entity set je nabor celot, ki omogočajo stalno strukturo podatkov in manipulacijo s temi podatki (sporočanje, spremembe, sortiranje itd.)

– Relationship omogoča precizna vprašanja bazi in črpanje več informacij o vseh aspektih aplikacij (vključujoč objekte, formularje, menije spremenljivke in program podatkovne baze), s tem pa pospeši hitrost oblikovanja, kličanja in vzdrževanja podatkovne baze

– Format obrazci ZIM, so deli

* Strani namenjene našim poslovnim partnerjem, ki želijo predstaviti svojo dejavnost s področja informatike

zaslona, več obrazcev pa sestavlja zaslon. Obrazci niso trdno povezani z nobenim delom podatkovne baze in zato je njeno strukturo moč spreminjati, ne da bi se pri tem spremenili zaslonni in uporabnikovi načini dela. Obrazce in večslojna okna lahko premikamo (scrolling), izkoristimo možnost zaščite, blokiranja, barve in še veliko drugih atributov ki jih lahko med delom dinamično modificiramo.

Virtual fields ZIM pozna preproste možnosti virtualnih polj, s katerimi lahko uporabnik vključi sestavljene ali verižne ključe, izvedena ali izračunana polja, pregleduje po podobnosti itd.

Input/output, ker sta pri obdelavi podatkov zagotovljena kontrola vhodno-izhodnih enot in upravljanje z njimi, je pri obdelavi podatkov moč uporabiti vrhunsko tehnologijo, monitor VGA, laserski tiskalnik, prenos podatkov itd.

– Report Writer z ZIM lahko obliko poročila spremenite še zadnji hip pred določenim rokom. Omogoča vam orientacijo po širini in globini, generira glave in zaključne črte poročila, izdeluje maske, določa vrsto in gostoto črk, kontrolira prehod na novo stran itd.

Prevajalnik (compiler) ZIM pospeši izvajanje aplikacije in preprči, da bi aplikacijo kdo nepooblaščeno spremenil. Omogoča izvajanje tako interpretirane kot prevedene kode, ki ju avtomatsko razlikuje. Poleg tega prevajalnik ZIM omogoča, da prevedene aplikacije distribuirate z verzijama »run time« ali »query run time«, ki uporabljata še manj sistemskih sredstev in zato razbremenita pomnilnik za vašo aplikacijo ali kako drugo delo v sistemu.

– Programming Language Interface (PLI): jezik ZIM načeloma odpravlja potrebo po uporabi jezika C če pa bi kljub vsemu radi prišli do baze z jezikom C, to omogoči ZIM/PLI. V večuporabniških verzijah obstaja popoln nadzor nad transakcijami.

– ZIMPLE poveča učinkovitost okolja ZIM, ker uporabniku omogoči, da svoja vprašanja sestavi brez kakega posebnega znanja o razvijanju aplikacij, oziroma pomoči strokovnjaka. ZIMPLE je moč uporabljati z razvojno verzijo ZIM in z različicama »run time« in »query run time«.

– ZIM run time in query run time sta zelo koristna za večja podjetja ali samostojne softverske hiše, ki nameravajo izdelovati aplikacije z ZIM. ZIM RT omogoča, da svojo aplikacijo prevedete in jo distribuirate z metodo »run time«. Koda je s tem zaščitena, hitreje se izvaja in zahteva pol manj pomnilnika kot razvojna verzija ZIM. Tudi ZIM QRT omogoča distribucijo prevedene aplikacije vendar z dodatno možnostjo iskanja po podatkovni bazi glede na uporabnikove zahteve, ne da bi bila s tem ogrožena integriteta podatkovne baze vaše aplikacije.

Skratka, omejitev ni. Začne se s PC/XT in njegovimi 640 K in nadaljuje do največjih sistemov, npr. VAX 8800 in IBM 9030. Zasedenost pomnilnika je prikazana na tabeli. Potrebe po pomnilniku so podane za »tipično« aplikacijo, potrebe po prostoru na trdem disku pa za polni razvojni ZIM. Tem vrednostim je treba dodati prostor za vašo podatkovno bazo.

ZIM dela praktično že tam, kjer obstaja najmanjša baza podatkov. Uporabniki v Jugoslaviji imajo na razpolago prvorazredno sistemsko inženirsko pomoč za uvajanje in razvoj, direktno telefonsko linijo do tujega principala, brezplačno ažuriranje (updates), brezplačne nove verzije in periodične tehniške bilitene. Šolanje in strokovni seminarji so zagotovljeni za vse stopnje uporabnikov ZIM.

Ker je ZIM zdaj že kar nekaj časa v Jugoslaviji je na razpolago tudi veliko aplikacij, narejenih z ZIM; lahko jih instalirate na stroje segajoče od PC/XT do največjih računalnikov, vključujoč tudi mreže.

Če že govorimo o pomanjkljivostih ZIM, potem moramo omeniti predvsem njegovo sorazmerno anonimnost. Ker pa so ameriške tržne raziskave pokazale, da je Zanthe Information, hiša, iz katere je prišel ZIM, zelo perspektivna firma, je velika ameriška družba Sterling Software sklenila, da bo vložila denar za promocijo ZIM na trgu; bodočim uporabnikom ZIM je s tem zagotovljena dodatna trajnost izdelka. (Druge informacije in naslov glej oglas v tej številki.)

	Pomnilnik	
	razvojni ZIM	ZIM RUN TIME
MS/DOS	640 K	448 K
VAX/VMS	400 K	160 K

MLAKAR & CO

IBM KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI

XT KOMPATIBILNI RAČUNALNIK ohišje napajalnik osnovna plošča 12 MHz, 512 K RAM grafična printer kartica Herkules, multi I/O, disketnik 360 K, tipkovnica, monitor flat screen 14 SKUPAJ 1 382 DEM
konfiguracija kot zgoraj, z 20 Mb trdim diskom 1 970 DEM s 30 mb trdim diskom 2 108 DEM

AT KOMPATIBILNI RAČUNALNIK ohišje napajalnik, osnovna plošča 16 MHz, 512 K RAM disketnik 1,2 Mb HDD FDD krmilnik, tipkovnica 101 SKUPAJ 1 560 DEM

AT KONFIGURACIJE

Monitor kartica / Trdi disk	20 Mb 65 ms	30 Mb, 65 ms	40 MB, 40 ms	40 Mb, 28 ms	60 MB 28 ms	80 Mb 28 ms
MONO	DEM 2.338	DEM 2 499	DEM 2 617	DEM 2 758	DEM 2 873	DEM 3 180
EGA	DEM 3.378	DEM 3 539	DEM 3.657	DEM 3 798	DEM 3 913	DEM 4 220
MULTISYNC	DEM 3.747	DEM 3 908	DEM 4 026	DEM 4 167	DEM 4 282	DEM 4 589

Dopiačilo za 1 Mb RAM 252 DEM

386 KOMPATIBILNI RAČUNALNIK tower ohišje napajalnik 230 W osnovna plošča 20 MHz 1 Mb RAM I/O kartica disketnik 1,2 Mb HDD/FDD krmilnik, tipkovnica 101 SKUPAJ 3 412 DEM

386 KONFIGURACIJE

Monitor kartica / Trdi disk	40 Mb, 40 ms	40 Mb, 28 ms	80 Mb, 28 ms	80 Mb, 28 ms	120 Mb 28 ms
MONO	DEM 4.479	DEM 4 620	DEM 4 722	DEM 5 042	DEM 5 551
EGA	DEM 5.422	DEM 5 563	DEM 5 665	DEM 5 985	DEM 6.444
MULTISYNC	DEM 5.791	DEM 5 932	DEM 6 034	DEM 6 354	DEM 6 863
CAD/CAM POSTAJA*	DEM 11 354	DEM 11 495	DEM 11 597	DEM 11 917	DEM 12 426

* 19" monitor 1024×768, matematični koprocesor

OSTALA PONUDBA

- NEAT osnovne plošče
- 386 osnovne plošče s cache pomnilnikom
- EPROM
- RAM
- matematični koprocesorji
- Western Digital krmilniki
- 3,5 disketniki
- 5,25 disketniki 20 Mb 65 ms
- Cherry tipkovnice
- mrežne kartice
- tiskalniki STAR EPSON FUJITSU
- laserski tiskalniki
- streamerji
- risalniki
- čitalci bar kode
- miške GENIUS
- grafične tablice GENIUS
- EPROM programatorji
- modemi
- igralne palice
- prenosni računalniki

Računalnike prodajamo v kit izvedbi (po delih). Za vse naprave nudimo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9943-4227-2333. Naša trgovina je v Avstriji, v Podgori (Unterbergen), ob glavni cesti proti Celovcu 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubelja. Trgovina je odprta od 8. do 17. ure v soboto od 8. do 13. ure. Fax 9943-4227-2091 Tlx 422749 MLCO A

Victor V386A je kombinacija dveh velikih tehnoloških izboljšav – Intelovega mikroprocesorja 80386 in Victorjevega prenosljivega 3,5-palčnega trdega diska, imenovanega Add-pak.

V386A dela v taktu 16 MHz in vam zagotavlja taka hitrost kot zmogljivost in performanse, razširitvene možnosti na sami plošči in prek opcijskih kartic pa vam ponujajo popolno prožnost.

Victorjev inovativn Add-pak vam omogoča preprost prenos shranjenih podatkov z računalnika na računalnik, varno in lahko odvzemanje podatkov ter hitro in natančno rezervno kopiranje fiksnega diska, povrh pa kapaciteto v hipu povečate za dodatnih 30 Mb.

TEHNIŠKI PODATKI:

Mikroprocesor:	80386 v taktu 16 MHz
Pomnilnik:	1 Mb standardnega RAM, maksimalna razširitev na 16 Mb
Disketna enota:	Ena, polovične višine, za dvostransko disketo 1,2 Mb
Fiksni trdi disk:	En, 30 Mb, MFM
Prenosni trdi disk:	Add-pak, 3,5" 30 Mb
Razširitvene reže:	Šest celih razširitvenih rež: – ena za 8-bit – ena za 16-bit – ena za 32-bit
[illegible] priključki:	en standarden paralelni en serijski RS-232C
Tipkovnica:	– Razširjeno, 102 tipki – Indikatorji LED za Caps Lock, Num Lock in Scroll Lock
Operacijski sistem:	MS-DOS 3.3, vštevši VBASICA MS Windows 2.03, na voljo za vse modele s trdim diskom
Sistemsko resetiranje:	Gumb za resetiranje na sprednji strani ra[illegible]nalnika
Ura realnega časa:	Baterijski sistem ura/koledor
Napajanje:	240 v 50/60 Hz, 200 W

Mere:	Višina	Širina	Dolžina	Teža
Sistemsko enota	150 mm	440 mm	435 mm	
Tipkovnica	40 mm	485 mm	205 mm	1,5 k

Monitorji:	**mono 14"**	**Standarden barvni CGA 14"**	**Visokoločljiv EGA 14"**
Opis	zelen ali jantorjev	izbira 16 barv od 16	izbira 16 barv od 64
Ločljivost v tekstnem načinu	80 znakov × 25 vrst matrika: 9 × 14 točk znak: 7 × 9 točk	80 znakov × 25 vrst matrika: 8 × 8 točk znak: 7 × 7 točk	80 znakov × 25 vrst matrika: 8 × 14 točk
Ločljivost v grafičnem načinu	720 × 348 točk	320 × 200 točk v barvi 640 × 200 točk v mono	640 × 348 točk v barvi
[illegible]	Monitorji s plošcim zaslonom za mono ali EGA		

Industry compatible computer

VICTOR

ELEKTROTEHNA
DO JUNEL, TOZD Elzas

ET 23

Grafična tablica

Visoko kvalitetna in profesionalna grafična tablica se uporablja za risanje, animacijo in predstavljanje grafike

Pretvarja grafično informacijo v digitalno obliko Kompatibilen z večino PC CAD in grafičnih software-skih paketov

Tablica predstavlja idealen input za uporabo mem-a, kakor tudi za umetniško skiciranje risbe

Tablica visoke ločljivosti predstavlja nepogrešljiv element grafične postaje

Tehnične karakteristike

Aktivna površina:	305 × 305 mm
Teža:	1,54 kg
Ločljivost:	40 črt na mm
Točnost:	± 0.635 mm
Način delovanja:	POINT, PROMPT, TRACK, LINE, RUN, INCREMENT HALT in MOUSE
Vmesnik:	RS 232 C
Hitrost podatkov:	do 150 koordinat/sek
Hitrost prenosa:	19 200 bps
Tehnologija:	elektromagnetna
Napajanje:	12 V–15 V (z usmernikom)

ELEKTROTEHNA

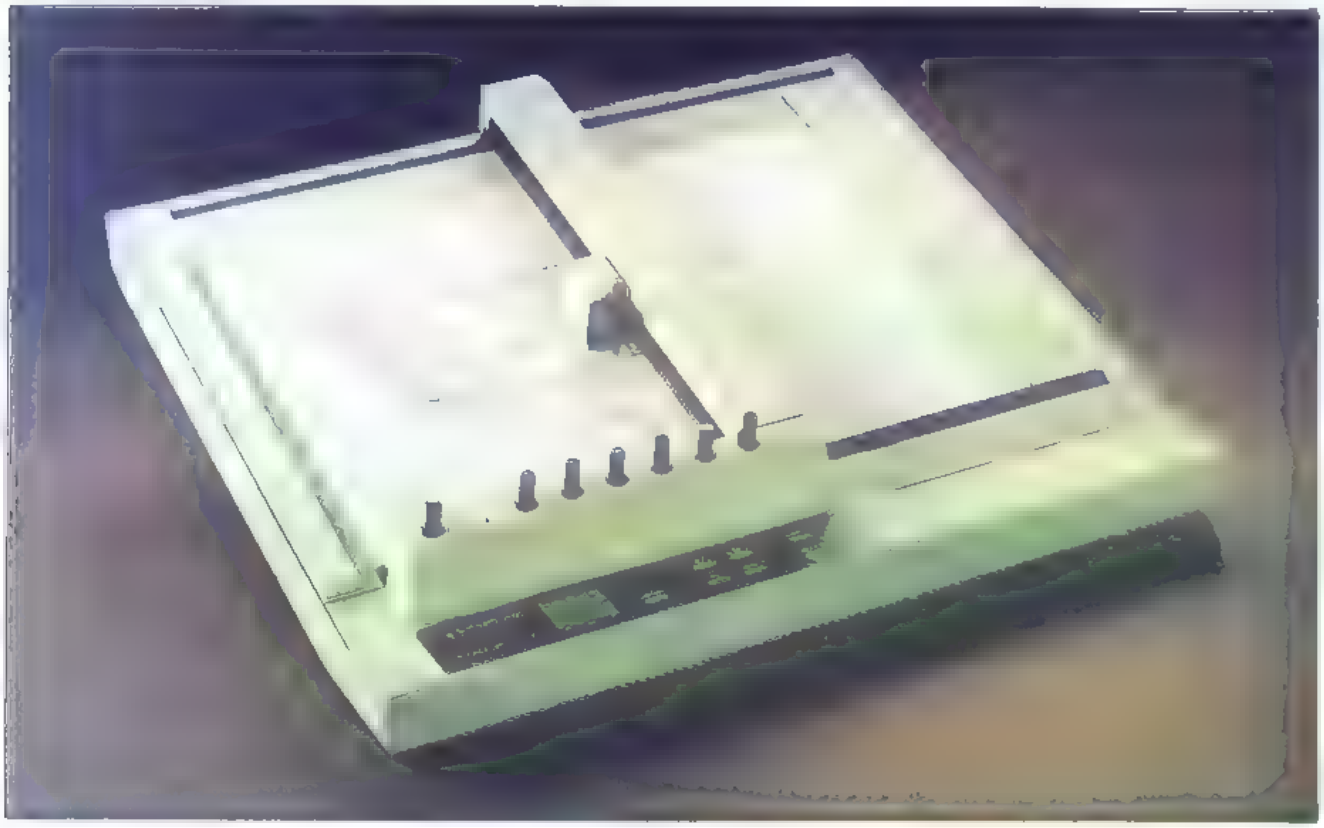
zastopanje tujih firm

DO JUNEL TOZD Elzas

EP 83

CalComp

Risalnik



Risalnik

razvit za CAD in poslovno grafiko je kompatibilen z večino software-a in z vsemi CALCOMP risalniki

Riše z 8 peresi A3 ali A4 format, na navadnem papirju ali transparentni foliji

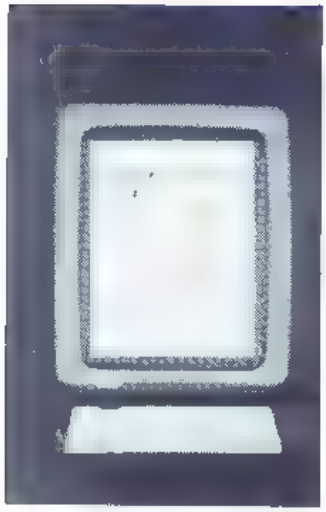
Namizni risalnik, tih in zanesljiv

Tehnične karakteristike

Velikost risbe:	A3 – 287 × 410 mm A4 – 200 × 287 mm
Število peres.	8 7 – pri uporabi avtomatskega podajalca papirja
Vrste peres	plastična tuš (enkratno ali večkratno polnjenje)
Hitrost risanja:	500 mm/s Možnost programiranja od 50 mm/s – 500 mm/s (v korakih 10 mm/s)
Pospešek	0.3 G
Ločljivost	0.0125 mm 0.025 mm v CPGL modu
Ponovljivost:	0.1 mm (brez zamenjave peresa) 0.3 mm (z zamenjavo peresa)
Natančnost	0.25 % (min. 0.25 mm)
Format podatkov	CALCOMP 907, 951, PCI CCGL, CPGL (HPGL kompatibilen)
Standardne možnost.	generator vektorjev, osovin kroga in linije, senčenje, možnosti skaliranja, risanje črk različnih velikosti in pod različnimi nakloni, možnost digitaliziranja, vgrajen test za diagnostiko nastavitev komunikacije elektrostatsko držanje papirja
Vhodni buffer	32 KB
Vmesnik	RS 232 C
Napajanje	220 V 50 Hz 0.25 A
Delovna temperatura.	15 do 30 °C
Vlažnost zraka	20 %–80 %
Hrup	55 dbA
Dimenzije	555 × 483 × 170 mm
Teža	12 kg

CAD APLIKACIJA / POSLOVNA GRAFIKA / FORMAT A3 / 8 PERES 8 PERA

A4 format na zaslonu



PETER MIRKOVIČ

Vprašanje minut je bilo, kdaj bomo tudi v Jugoslaviji videli prvi monitor, ki na zaslonu prikaže celoten A4 format, čudovito zadevico za npr. namizno založništvo, saj omogoča grafični prelom dveh revialnih strani, dveh strani v knjigi ali ene časopisne. Kaj to pomeni, najbolje vedo tehnični uredniki v grafičnih in novinarskih hišah: odpadejo kolobocije s tiskarno (stavci in meterji), odpade iskanje dolgih stolpičev besedil, tehnično oblikovanje je prepuščeno domišljiji – igračkanju – enega samega oblikovalca kar v uredništvu: »tiskarski škrat«, kot grafiki in novinarji radi imenujejo človeške spodrsljaje, je tako rekoč pregnan.

Žal pa nismo videli, kako novi monitor, nekoliko višji od običajnih, deluje v kateri od naših novinarskih oziroma grafičnih hiš. Z neprikritim veseljem so nam ga pokazali v Elektrotehninem zastopstvu tujih firm v Ljubljani. Monitor ime obetavno ime »easyreader 14« (v prostem prevodu iz angleščine bi to pomenilo »lahkotno branje«), kar z besedno igrico spominja na famozne jezdece na motociklih iz filma Goli v sedlu, »easy riderje«. Branko Petrin, vodja prodaje tuje računalniške opreme v Elektrotehninem tozdu Elzas, je prepričan, da bo izdelek britanskega proizvajalca Ellistow Ltd. z lahkoto pojezdil med jugoslovanske kupce.

Črno-bel monitor easyreader ima bogato ločljivost 100 točk na inč (736 x 1008 točk na zaslonu) in sam podpira okrog 300 programskih paketov, z njim je mogoče delati v normalnem ali inverznem videu. Proizvajalec Ellistow Ltd. se na prospektu baha, da njegov monitor precej manj škoduje očem kot drugi – toda »bahavost« argumentira z izvedenskimi mnenji vrste profesionalnih ustanov. Najbolj konkurenčna lastnost monitorja pa je seveda dejstvo, da je mogoče na zaslonu videti celoten prelom tekstov (operater takoj postavi obliko besedil, kakršno bo videl bralec), to pomeni, da ni potrebno utrujajoče poskusno tiskanje kot pri običajnih monitorjih. Omenimo še logičen podatek, da monitor easyreader deluje z vsakim strojem BM, tako s kompatibilci PC XT kot AT (prodajajo ga skupaj s kartico za 8-bitno režo, da lahko monitor »komunicira« z običajnimi XT-ji).

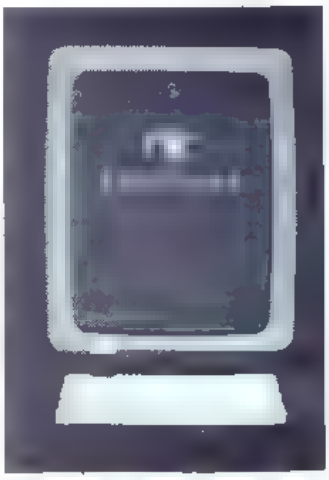
Ci na skupina kupcev so zasebne in družbene tiskarne, ki se ukvarjajo z namiznim založništvom, med aplikacijami pa omenimo še obdelovanje besedil (preizkusili smo ga z WordStarom, prva laična ocena vidnega A4 formata na zaslonu je ena A s črtico!), delo s tabelami, grafično oblikovanje itd.

»S prvo pošiljko easyreaderjev bomo domači trg otipali v začetku oktobra. Kakšni bodo rezultati, pravzaprav že vemo,« napoveduje Branko Petrin.

V Elektrotehni so očitno prepričani, da se vremena prodajalcem tuje računalniške opreme ne bodo zoblačila – kot je domnevati po nekaterih napovedih iz Beograda – saj prodajo prav ta čas izredno širijo. V Žalcu pri Celju so zato kupili zgradbo, v katero dobesedno tlačijo raznovrstno računalniško opremo. Tam bo osrednji servisni in prodajni center predvsem za Slovenijo. Elektrotehna bo skrbela za prodajo računalniških strojev in potrošnega materiala, podjetje Mikropis, ki z njo sodeluje, pa za prodajo programov. »Marsikdo že prodaja računalnike – mi bomo prodajali tudi drobnjarije, ki sodijo k vsakemu računalniku, tiskalniku. Menimo, da je Slovenija tako majhna, da bo trgovina dosegljiva od koderkoli.«

Kaj imajo v prodajalni v Žalcu?

»Klasiko« proizvajalcev tiskalnikov NEC in fujitsu. Elektrotehna uvaža tiskalnike NEC sama, »fujitsuje« pa s posredovanjem švedske tvrdke Victor. Pravzaprav bi na teh tiskalnikih zaman iskali ime Fujitsu, imajo oznako Victor, vendar je to pravzaprav vse, kar je izvirno švedskega. Z japonskim proizvajalcem so se namreč Šved dogovorili o sestavljanju fujitsujev, to pa jim zagotavlja nižjo ceno. Tudi Jugoslovanu Elektrotehni, če bi želela sama uva-



žati fujitsuje, bi bili precej dražji, saj Japonec praviloma pogojuje ceno s količino dobave. Ta pa - za slovenski trg – kajpada ne more biti velika. Kljub temu proda Elektrotehna za naše informacijske pojme precej »fujitsujev« z oznako Victor, razlog pa sta znano razmerje med ceno in tehnično kakovostjo teh tiskalnikov ter predvsem podatek, da je beseda samo o 24-igličnih tiskalnikih (v mnogih naših podjetjih že niso več zadovoljni z 12-igličnimi tiskalniki, Elektrotehna pa je ena prvih v Jugoslaviji, ki je ponudila precej hitre, 24-igljične victorje).

Iz palete računalniške opreme, ki jo Ljubljančanom dobavljajo iznajdljivi Švedi, omenimo poleg laserskega tiskalnika RX 7100 PS (mimogrede, cena je v dinarjih in, vsaj za zdaj nižja od konvert bilno-dinarskih cen drugih domačih ponudnikov) tudi osebne računalnike; če bi skušali rangirati njihovo kakovost, sodijo tiskalniki victor v razred fujitsujev, računalniki pa toshib. Tako se victor XT (komercialno ima »Vicky«), kombiniran z disketnim pogonom in trdim diskom, »napihne« do solidnih 30 Mb. Model 386 A pa pospravi vase, s procesorjem 80-386 in barvnim monitorjem VGA, kar 60 Mb (trdi disk). S takšno opremo so sestavili tudi grafično postajo (člani so računalniki 386 S in 19-inčni monitorji multisync s kartico MVA 1024, ki generira 256 barv. Elektrotehna namerava ponudbo v dinarski prodaji popestriti tudi s prenosnimi računalniki »Vicky« v različicah XT in AT, z enim ali dvema disketnima pogonoma (po 760 K) ali z enim disketnim pogonom in trdim diskom (20 Mb). Elektrotehnine zastopnike kaže pohvaliti, da so se potrudili prodajati opremo z jugoslovanskim naborom znakov.

Kar zadeva novi monitor, so na potezi tiskarji in založniki. Kolikor poznamo kolose z utrujenimi rotacijami v družbenem sektorju, bodo verjetno med prvimi kupci številni zasebni tiskarji.

TEHNIŠKI PODATKI.

Format zaslona
- izbira 25, 41, 66, 70 ali 82 vrst
  80 znakov v vrsti
- grafika z b tno karto. 736 x 1008 točk
- 100 točk na palec
- vidno razmerje 1 1

Format znakov.
- znakovna celica 9 x 15
- znakovna matrika 8 x 12
- del znaka pod črto 3 točke

Nabori znakov.
- 512 znakov, vštevši 256 IBM grške, grafične, matematične

Značilnosti znakov:
  močna, normalna, nizka intenzivnost, presledek
- po izbiri štiri stopnje
- indeksirano zgoraj spodaj
- podčrtano, utripajoče

Značilnosti kurzorja.
- hitar, počasen, brez utripanja, ugasnjen
- izbira velikosti od 0 do višine znaka

Značilnosti zaslona.
  normalen prikaz ali inverzno
- znaki dvojne višine

Okolje:
- temperatura 5 do 40 stopinj Celzija
- relativna vlaga 0 do 90 %

Značilnosti zaslona.
  neprepleteno
  frekvenca osveževanja 67,5 Hz
- vrstična frekvenca 70.6 kHz
  video pasovna širina 100 MHz
- 90-odstoten odklon katodne cevi
- diagonala 14 palcev
  bel fosfor

Vmesniška plošča:
- IBM PC, XT, AT združljiv paralelni tiskalniški priključek 1pt1 ali 1pt2

Nastavitve:
  nagib zaslona od +15 do 0
- osvetlitev

Mere:
  višina 15.5 palca
  širina 10,75 palca
- globina 13,9 palca
- teža 20 funtov

Napajanje:
  napetost 190 do 264 voltov
  omrežna frekvenca 47 do 63 Hz
- jakost 25 watov

KOMUNIKACIJSKI PROGRAM FLASH V1.60 ZA ATARI ST

Prava rešitev za klicanje BBS

MLADEN BARANEK

Antic Publishing je firma, ki je znana po kakovostnih programih za Atarijevo serijo računalnikov ST povrh pa svoje programe neprestano izpopolnjuje Verzija 1 0 Flasha, recimo, je iz leta 1986, verzija 1 60, ki jo bom predstavil, pa iz leta 1988. Toda uporabnikom ST-jev ne bi rad samo opisal možnost F asha za delo z BBS (angleška kratica za računalniške informacijske servise), temveč bi jih hotel tudi opozoriti, da je atari ST zelo primeren računalnik za emulacijo terminala.

Vsebina Flasha

Komunikacijski program Flash sestavljajo tele logične enote emulacija terminalov VT52, ANSI (VT100) in VIDTEX prevajalnik ukaznega jezika X-modem, Y-modem, YB-modem komunikacijski protokol CompuServe B, lokalni editor in interaktivna lupina, ki logične dele povezuje v celoto, pri čemer na standarden način uporablja GEM.

Emulacija terminalov

V Flash je vdelana emulacija terminalov VT52 ANSI/VT100 in VIDTEX Emulacija VT52 je popo na, saj obsega vse ubežne sekvence in tipke PF dodane pa so še sekvence za delo v načinu 48 vrst. Ta emulacija je nadgradnja Atarijeve emulacije terminala VT52 in jo je moč uporabljati tudi z velikimi računalniki (UNIX, VMS td), vendar je še bol,ša emulacija ANSI/VT100. Tudi ta terminal ima tipke PF in podpira še grafične znake, tako da je moč uporabljati tudi grafiko (podobno kot pri PC). Flashu je dodana še datoteka TERMCAP s katero postav jamo parametre za sistem UNIX in tako dobimo 48-vrstičn način dela. Z editorjem VI je v tem načinu zares čudovito delat

Pri komunikaci,i z IBM PC, baziranim v BBS, je najbol,e uporabiti ANSI/VT100 in pri tem s kakim pomožnim programom instalirati font EGA CPI s PC-ja (npr s FONTLOAD.ACC) ker tako omogočimo prikaz grafike PC-ja tudi na ST-ju. To je potrebno zato ker ST nima istega nabora znakov kot PC, a BBS oprt na PC, navadno ne podpirajo emulacije terminala.

Emulacije VIDTEX nisem imel priložnosti preskusiti uporab jajo jo pri delu z ameriškim informacijskim servisom CompuServe in pozna možnost avtomatskega vključevanja protokola CompuServe B ter prikaza slik v načinu, ki ga uporabl,a o javne mreže (on-line)

Kakovost tega dela programa b ocenil z **dobro**, višjo oceno pa dobijo šele programi ki podpirajo vsaj VT220 in delo z barvami Flash temu ni povsem kos pohvalno pa je, da omogoča delo z 48 vrsticami in da vsebuje nekaj dodatkov za terminal VT100

Prevajalnik ukaznega jezika

Flash omogoča pisanje tako imenovanih skript oziroma tipkanje ukazov v ukazni vrstici S skriptami napišemo postopek za vk jučitev v sistem pregledovanje baze sporočil, jemanje teh ali onih datotek itd

Implementiranih je veliko ukazov n res ne bi imelo smisla da bi jih naštevali Kako ta prevajalnik uporabljamo, kaže priložena datoteka ZBBS.DO ki pripravi Flash in poklikazov jezika Jezik je v celoti prece, slabo zasnovan vendar je to slabost vseh komunikacijskih programov, kljub vsemu je s takšnim jezikom moč napisati program za fasten BBS

Ta del programa bi dobil oceno **zadostno**, kajti ocene dobro in prav dobro se pojavijo šele v višjem cenovnem razredu Toda za Flash je takšen jezik kar zadovoljiv

Komunikacijski protokoli

Kadar Flash sprejema datoteke avtomatsko ugotovi, s katerim protokolom ima opraviti Zaradi tega je delo preprosto, možno je uporabljati protokol YB-modema, prenos več datotek pa je zanesljiv Protokol morate sami določiti kadar pošiljate datoteke. Zelo koristna s možnost prenosa teksta ASCII iz lokanovejše različice Flasha. Možno je tudi vključiti zunanje protokole, sam za ta namen uporabljam Z-modem in Kermitove programe PD

Ta del programa je zadovoljivo rešen, ocenil bi ga z **dobro**, višje ocene namreč ne zasluži, ker ne podpira protokolov novejšega datuma kakršn so Z-modem J-modem ali Window Kerm t

Lokalni editor

V tem delu Flash prekaša konkurenco Uporabnik lahko vedno izbira med delom v mreži (on-line) v enem oknu ali editorjem vrste offline. Ves vhodni tekst prihaja v editorjev sprejemnik in zato lahko med delom s pritiskom na gumb miške preidemo v editor in pogledamo, kaj se je dogajalo med komunikacijo – tako si včasih prihranimo veliko časa in živcev Takšen editor omogoča tudi pripravo in formatiranje sporočil. ki jih lahko bodisi pozneje med delom bodisi takoj odpošljemo z ASCII upload, in sicer vso vsebino sprejemnika oziroma samo označeni blok vrst Editor omogoča formatiranje desnega roba (vsaka vrsta je npr. krajša od 70 znakov) brisanje in vstavljan,e znakov in vrst, oblikovanje bloka brisanje bloka, odpiranje bloka ali sprejemnika kot datoteke, in sicer z ukaznim jezikom, potem iskanje besedila ali brisanje vsega sprejemnika. Sprejemnik (angl capture) ,e v začetku komunikacije odprt (lahko ga tudi izključimo) in v njem se shranjuje vse, kar tipkamo in pripravljamo.

Ta del programa zasluži oceno **prav dobro**, za odlično oceno bi moral poznati še več funkcij klasičnega editorja, vendar je takšen kakršen ,e povsem zadovoljiv

Interaktivna lupina

Pri izdelavi upine so zelo dobro izkoristili GEM in njegove možnosti Ukaze lahko dajemo v lokalnem editorju z meniji v mrežnem (on-line) oknu z ukazno vrsto ali z ALT in dodatno tipko Mrežni način pozna še statusno vrsto z vsemi bistvenimi podatki zagotovimo pa si lahko tudi dialog z vsemi parametri in njihovimi vrednostmi. Odlično je zasnovan imenik DIAL, omogoča navedbo imena, telefonske številke, hitrosti komunikacije in skripta datoteke, ki se izvršuje po vzpostavitvi zveze Pri delu s tem imenikom se pokaže vsa vrednost miške

Želo preprosto je tudi pregledovanje datotek na disketi izpis vsebine disket in velikosti pomnilnika postavljanje parametrov z dialogom editiranje funkcijskih tipk in vsebine imenika s telefonskimi številkami

Z ukazno vrsto je moč prek kurzorskih tipk klicati prejšnje ukaze in

Priložnost je kar prava, da objavimo številke nekaterih BBS v Jugoslaviji avtor,a članka lahko pokličete na Z BBS (Zagreb BBS)

Atari Connection	041-259-205	22 00 do 07.00
Elhem BBS	041 275-039	16:00 do 06:00
IUS-Info za pravnike	061-317-203	24 ur na dan
Mips BBS	041-421-657	24 ur na dan
Sigma BBS	021-887-025	22:00 do 08.00
ViK	018-44-673	21:00 do 02.00
Zagreb BBS	041-535-049	24 ur na dan

če Z BBS, potem pa posredu e ime in priimek uporabnika. Nekatere ukaze je moč posredovati tudi z meniji ali s kombinacijo ALT ter dodatnega znaka. kar pospeši delo, na razpolago pa je še 20 funkcijskih tipk za makre, sestavl,ene iz niza nega editor,a. ker to omogoča, da tedaj ko je vzpostavljena zveza, pišete sporočila v lokalnem editorju Poleg verzije 1 60 lahko še dokupite paket protokolov ki omogočajo prenos v ozadju, takšni »zaledni« protokoli so vdelani v verzijo 2 00 in

```
/** ZBBS.DO  primer uporabe Flash-a
 ** Mladen Baranek  17 08 89
 ** Ulazak u Z BBS  registracija  pregled poruka  pregled datoteka
 ** Izlazak iz Z BBS-a
 **
>mode ansi
>hires on >hires off,>** Obrisi ekran i postavi 24 linije.
>type    Skript za rad sa Z BBS  Mladen Baranek  1989
>duplex full >lfeeds off >strip off >capture on >echo off >tran off
>by none
>l  KrivaBrzina
>query " Kojom brzinom zelite zvati Z BBS ,1200 1,1 2400 bps ?   $A
>$X KrivaBrzina >ifi $A 1200 $X Dalje >ifi $A 2400 $X Dalje >jmp $X
>baud $A
 .  LosUprom
>query   Upisite vase korisnicko ime) " $B
>query   Upisite vase korisnicko prezime>   $C
>query   Jesu li podaci unjeti ispravno (D,,N]) ? " $Z
>$X Losunos >ifi $Z D $X Dalje >jmp $X
>mf1 NO CARRIER >mf2 BUSY >mf3 NO DIALTONE >mf4
>mconnect CONNECT
>mprefix AT X3 DP
>msuffix
>predial 5
>query   Treba li broju Z BBS-a dodati prefiks 041 (D/[N]) ? " $Z
 $P 535 049 >ifi $Z D $P 041 535 049
>l  ZoviPonovo
>dial @$P
>$X Da je >if ca $X Dobraveza >jmp $X
>type     Veza nije uspostavl ena  ponovni pokusaj za 5 minuta
>wait dummy 500 ZoviPonovo
 .  Dobraveza
>wait (ime)? 60 Promjena >se $B
>wait ,prezime ? 60 Promjena >se $C
>type   Kraj skripte  dalji rad nastavite sami
>END
>l  Promjena
>type  Promjenio se Z BBS  morat cete uci   rucno
>END
```

h editirat dobrodošla pa je tudi možnost, da vso vrsto editiramo v ukazni vrsti in jo shranimo v spremenik, odpošljemo pa jo šele tedaj, kadar pritisnemo na eno od izbranih tipk npr RETURN.

Ocena tega dela programa je odlično, kajti vse, kar vsebuje Flash, je konsistentno povezano v celoto, skratka tako, da je vse možnosti programa moč učinkovito uporabiti.

Sklep

Če si nameravate omisliti kak program za delo z BBS, potem za ST ne boste našli boljšega saj zasluži splošno oceno **PRAV DOBRO** predvsem zaradi preprostosti in velikih možnosti za interaktivno delo z BBS, medtem ko so njegova slabša stran protokoli (to pomanjkljivost pa bistveno odpravi možnost uporabe PD verzije Z- modema).

Če uporabljate kak večji računalnik npr VAX na fakulteti ali v podjetju, s boste s Flashem za silo pomagali, v tem primeru bi dobil oceno **DOBRO**, morda malce po sili. Sicer pa po mojem je le realna. Kakorkoli že, za ST so na razpolago tudi **ODLIČNI** programi za emulacijo terminala, vendar je Flash s svojo emulacijo terminala ANSI/VT100 povsem zadovoljiv.

Kar mnogi računalniški centri in podjetja za reševanje svojih problemov že uporabljajo modeme, boste morda tudi vi nekaj dela opravili doma prek modema. In če imate ST vsaj iz roma če nimate 3000 DEM za PC, potem je ST s programom Flash za vas prava rešitev.

PRENAPETOSTNA FILTRA DOMAČE IZDELAVE

Računalnik med nevihto

MATIJA STREHAR

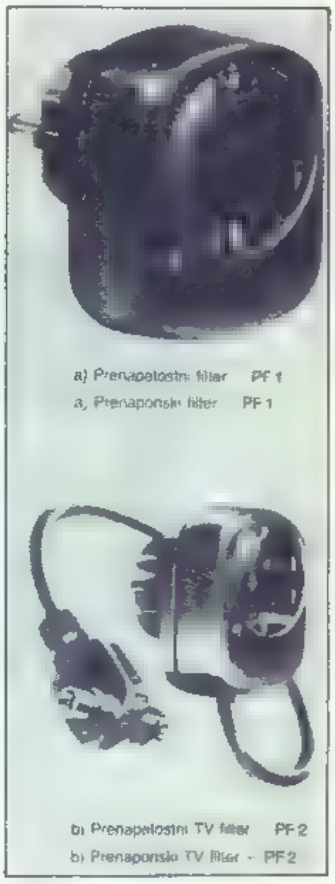
Prenapetost je definirana kot vsaka časovno odvisna napetost med fazo in zemljo, katere temenska vrednost presega temensko vrednost, določeno na podlagi najvišje napetosti opreme. Poenostavljeno povedano, to je previsoka napetost ki utegne poškodovati opremo ali elektronske naprave. Ta previsoka napetost se pojavi kot posledica

atmosferskih praznitev (indirektni udari strele – potujoči valovi)
– stikalnih manevrov, izpada velikih porabnikov, okvar ipd
– praznitev statičnih nabojev
induktivnih ali kapacitivnih sklopov

V stanovanjskih objektih so najpogostejše prenapetosti atmosferskega porekla, ki sicer trajajo zelo kratek čas (le do nekaj 10 µs), vendar je njihova amplituda zelo visoka in zato nevarna.

Osnovni problem je slaba prenapetostna zaščita omrežij. Vsak hišni priključek bi moral biti zaščiten s prenapetostnimi odvodniki, kar pa zlasti pri starejših objektih ni izpolnjeno; običajno tudi nihče ne kontrolira, v kakšnem stanju so ti odvodniki (če sploh obstajajo). Vprašanje je tudi, ali je njihov zaščitni nivo (zaščitni nivo je definiran kot maksimalna napetost ki se lahko pojavi na sponkah priključne naprave) dovolj nizek. Tudi pri kabelskih razdelilnih sistemih oz. tako imenovani kabelski televiziji v mnogih primerih ni poskrbljeno za ustrezno prenapetostno zaščito. Zaradi tega se je že zgodilo, da je med eno samo nevihto prišlo v nekoliko večjem kabelskem razdelilnem sistemu do okvare na več kot desetih TV sprejemnikih.

Celovita in zadostna zaščita tako energetskih omrežij kot kabelskih razdelilnih sistemov je očitno zelo širok in zahteven problem, ki še ne bo kmalu rešen. Zato nam ne ostane nič drugega, kot da drage naprave dodatno zaščitimo. Za zelo občutljive naprave pa bo verjetno potrebna še kaka dodatna prenapetostna zaščita. Med take naprave sodijo radijski in televizijski sprejemniki, hifi in video naprave predvsem pa so to osebni računalniki, profesionalna merilna oprema itd. Znane so številne različice prenapetostnih filtrov, ki jih izdeluje vse več tujih proizvajalcev. To so zaščitne naprave, ki jih priključimo neposredno pred ščiteno napravo in ki odklapljajo samo nanje priključene porabnike in ne celotnih tokokrogov. Take naprave lahko kupimo zdaj tudi že pri nas. Elektroelement Izlake ponuja dve rešitvi (glej sliko 1)



a) Prenapetostni filter PF 1
a) Prenaponski filter PF 1

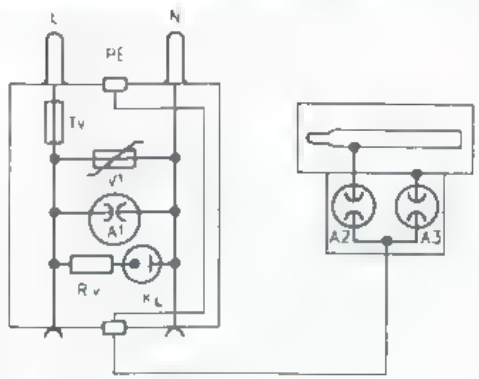
b) Prenapetostni TV filter PF 2
b) Prenaponski TV filter PF 2

Slika 1

1) PRENAPETOSTNI FILTER – PF 1. To je adapter vtič – vtičnica in ščiti pred prenapetostmi iz omrežja. Vtič filtra vključimo v mrežno vtičnico, vtič naprave pa v vtičnico filtra. Če uporabimo podaljšek z razdelilnikom na katerega priključimo več naprav, priključimo filter pred podaljšek – vtič filtra vključimo v mrežno vtičnico, vtič podaljška pa v vtičnico filtra.

2) PRENAPETOSTNI TV FILTER PF 2 ima enak adapter kot prejšnji filter, dodan pa je še antenski adapter, ki ščiti pred prenapetostmi iz antene in ki ga vključimo v antensko vtičnico ali direktno v priključek za anteno na aparatu vanj pa je vključen antenski priključni kabel.

Filter sestavljajo varistor plinski odvodnik, signalne svetilke in miniaturen talilni vložek (glej sliko 2). Prenapetostne konice, katerih energijska vsebina je manjša od 10 J gredo skozi varistor ki jih omeji na neškodljivo višino. To je fina zaščita. Za grobo zaščito poskrbi plinski odvodnik, ki vžge pri prenapetostih z večjo energijsko vsebino. Spremljajoči tok, ki pri tem steče, povzroči pregoret,e miniaturnega talilnega vložka. Nazivni tok talilnega vložka je 4 A, torej je lahko maksimalno obremenjen s cca. 1000 W. To je vzrok da pralni stroji, razni sušilniki in podobne naprave ne morejo biti priključene preko prenapetostnih filtrov, saj je njihova poraba prevelika in bi talilni vložek takoj pregorel. Ob pregoretju talilnega vložka ugasne signalna svetilka. Vtičnica filtra bo v tem primeru v breznapetostnem stanju. Prenapetostni filter zato ni primeren za zaščito zmrzovalnih skrinj, hladilnikov in podobnih naprav ki mora o biti stalno v obratovanju. Pregoreni talilni vložek zamenja uporabnik prenapetostnega filtra sam.



Slika 2.

V1 – varistor
Rv – predupor
A1 A2 – A3 plinski odvodnik
K_L – kontrolna lučka
Tv – miniaturni talilni vložek
L fazni vodnik
N ničelni vodnik
PE zaščitni vodnik

Tehnični podatki.

a) mrežni adapter
- groba in fina zaščita. talilni vložek F 4 A, tlivka 220 V
– enosmerna napetost reagiranja 600 V
– udarna napetost reagiranja < 1100 V
– nazivni odvodni tok: > 10 kA (8/20 µs)

b) anteski adapter
– groba zaščita
– enosmerna napetost reagiranja 90 V
udarna napetost reagiranja < 800 V
nazivni odvodni tok > 10 kA
– izolacijska upornost. 10 Gn
– kapacitivnost 2 pF

Drugo ime za učinkovitost

Obiščite nas na Sejmu elektronike v Ljubljani od 2.10. do 6.10 in na sejmu Interbiro v Zagrebu od 17.10. do 20.10.

Učinkovit sistem zbiranja in obdelave podatkov

Povsod tam, kjer potrebujete hitro in enostavno in natančno vnašanje podatkov, spremljanje in kontrolo dokumentov, opreme, artiklov in izdelkov, je sistem črtne kode (bar code) postal nepogrešljiv.

- ☐ **BCD08** čitalnik črtne kode
- ☐ **PRT08** vmesnik za tiskanje črtne kode
- ☐ **DOG09** terminal za registracijo delovnega časa z BAR CODE ID karticami
- ☐ **BCC52** inteligentni ročni terminal s čitalnikom črtne kode
- ☐ **CAT09** programski paket za registracijo delovnega časa

Mikrohit®
računalništvo & inženiring

Delovna organizacija za proizvodnjo strojne in programske računalniške opreme 61000 Ljubljana, Titova 6, telefon: (061) 215-042, 215-062, 215-087, 215-328, 210-520, telex 31-360 hit yu, telefax 215-110

Odrezek pošljite na naslov MIKROHIT, Titova 6, Ljubljana

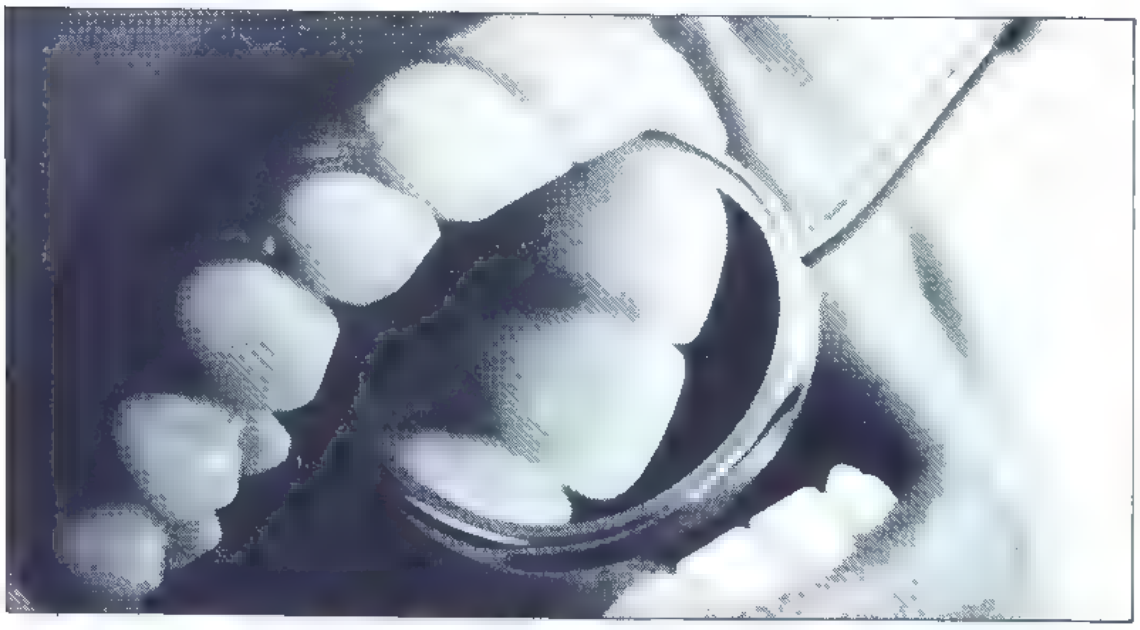
prosimo, pošljite dodatne informacije za

IME :
DO :
NASLOV :
TELEFON :

- ☐ BCD08
- ☐ PRT08
- ☐ DOG09
- ☐ BCC52
- ☐ CAT09
- ☐ CSMN-TECH *

* MIKROHITOV strokovni izlet v Haag na največji evropski sejem črtne kode

Denivit®



Močan za oblogo – nežen za zobe!

PASTA ZA POLIRANJE ZOB

Pasta za poliranje zob DENIVIT *blago odstranjuje madeže in obarvanost zob. Po samo nekaj dneh uporabe boste opazili razliko in po nekaj tednih bodo izginile obloge in potemnelost zob zaradi čaja, kave, vina in tobaka.* DENIVIT *je enako blag kot običajna zobna pasta, zato lahko z njim vsak dan brezskrbno krtačite zobe. Najbolj učinkovito deluje, če ga daste na suho zobno krtačko.*

Raziskave na Švedskem in v ZDA so pokazale, da DENIVIT zaradi posebne sestave izredno učinkovito odstranjuje trdovratne obloge in obarvanost zob. Testiranje na Švedskem, v Veliki Britaniji in drugih državah kažejo, da je DENIVIT *tudi zelo blag za zobe. Pri normalni uporabi zadostuje ena tuba za ca. 100 čiščenj.*
DENIVIT vsebuje 0,8% Na-monofluorofosfata

DENIVIT *je zaščitna znamka, registrirana pri Nobel Consumer Goods, Švedska.*

KRKA KOZMETIKA
KRKA Novo mesto

S sodelovanjem Nobel Consumer Goods
Švedska

oj mikro: Kavsar Ingender

Macin

TOMISLAV ŽGANEC

Kot kaže, je poletje letni čas v katerem ne gredo na zaslužene oddih samo delovni ljudje temveč tudi računalniki s katerimi ti ljudje delajo. Zato je bilo za to rubriko v kateri objavljamo izkušnje o uporabi računalnika macintosh v naših najbolj znanih delovnih organizacijah, težko najti kakega zanimivega sogovornika.

Ker pa so za načrtovanje, uvajanje in uporabo računalnika dragocene tudi tuje izkušnje bomo v teh številki YuMaca skušali povzeti nekaj razmišljanj iz prejšnjih člankov ter povzeti nekaj nasvetov, ki jih braicem ugledne ameriške revije ter od njih pri delu to nuno pomagalo zelo vešče uporabljajo, čeprav po stroki še zdaleč niso z računalniškega področja. Očitno je, da je fi ozofija celotnega sistema macintosha zelo blizu ljudem, ki pri delu z računalnikom spioh ne razmišljajo tako kot računalnikarji. Navdušenje, s katerim so mi gostitelji kazali lastne programske rešitve, s katerimi so svoje delo dvignili na precej višjo raven, pa popolna pripravljenost delovnih ljudi najrazličnejših poklicev, od milijonskov do kemijske laborantke, da za svoje rutinsko delo začno uporabljati računalnike, to navdušenje me je tore, prisililo da se vprašujem zakaj računalnik z MS-DOS tako prevladuje v naših delovnih organizacijah ko pa svetovne računalniške analize in študije dokazujejo prednosti macintosha pred PC kompatibilnimi računalniki (YuMAC 2, Conti umjesto garaže).

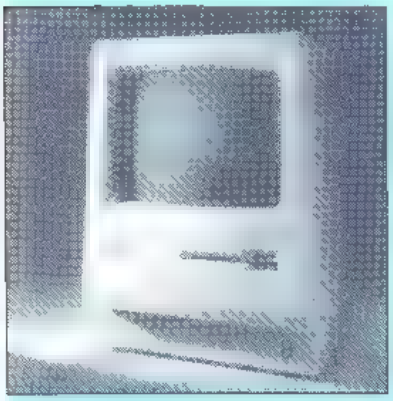
Odgovor je samo eden poplava »poševnookih« združljivih osebnih računalnikov po nizkih cenah povezana z magično privlačnostjo imena IBM, in skoraj brezplačen komercialni softver (čeprav tega tudi macintoshu ne manjka) sta pomenila skoraj preveliko vabo za naš trg na katerem je bilo v začetku čutiti prehudo lakoto. Delovne organizacije in posamezniki, ki so zbrali pogum, toda manj kakovostne računalnike, so kaj kmalu ugotovili da se splača kupiti dražji, toda kakovostnejši računalnik, ki je izdelan v halah znanih proizvajalcev, saj se cena že po prvem servisnem opravilu zenači. Podobno se je zgodilo s programi. Ko so virusi okužili tudi diske naših pogumnežev, so se uporabniki počasi preusmerili k nakupu izvirnega licenčnega softvera.

Macintoshi so bili v začetku res dražji od »tajvancev« toda danes stanejo toliko kot ustrezni pecelji. Pred nakupom računalnika zato dobro razmislite, kaj potrebujete in ali se vam bo programska podpora z macintoshem hitreje in ceneje amortizirala, ne pa da kupujete tisto, kar ima sosed, nakar vas bo bolela glava, ko bo treba rešiti kako nalogo. Morda je najboljša rešitev kombinacija enih in drugih računalnikov, povezanih v lokalno mrežo (vrste AppleShare), po kateri kroži po podatki, medtem ko aplikacije, ki te podatke potrebujejo, razvijate s tistim tipom računalnika, ki je ustreznejši za nalogo in človeka pred njim.

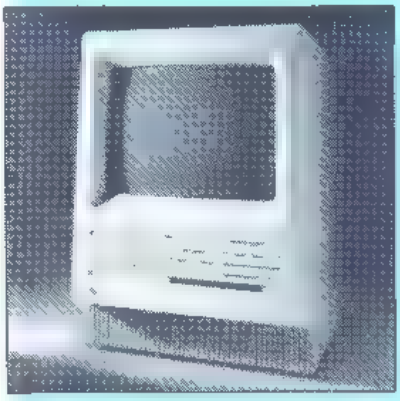
Macovih pet let

Čeprav tako v svetu kot pri nas bučno slavijo rojstne dneve, je letos neopaženo minila peta obletnica macintosha. Mislim, da je čas primeren za trezen pogled v pretekl ost in za posebno retrospektivo dogajanja, ki ga je sprožilo rojstvo tega računalnika. Medtem ko so se uporabniki konkurenčnih pecejev prijemali za glavo zaradi sporočil »Not ready error reading drive A« ali »File allocation tab bad« in ko so prve 10-megaoktetne diske šele vdelovali, se je macintosh pojavil s prijaznim delovnim okoljem, s pripadajočimi meniji, miško, konami, oknimi simpatičnim zvokom in močno grafiko, ki jo je bilo moč uporabljati v vseh aplikacijah. Računalnik MS-DOS pa so bili takrat še v dobi DOS 2.1, a menije ste našli samo v restavracijah, ne pa na zaslonih računalnikov, kot prav Donald Crabb. Miška je bila nekaj, na kar so gledali prezirljivo. Ikone ste videli v grških pravoslavnih cerkvah, okna pa samo v hiši. Grafika je bila v najslabšem primeru CGA, v najboljšem pa Hercules, pri tem pa je bila že ogrožena kompatibilnost.

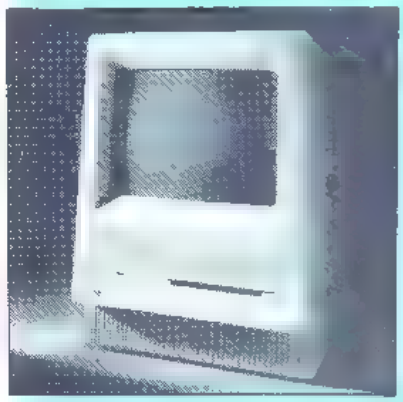
V zadnjih petih letih sta se tako PC kot macintosh razvila v de facto računalniški standard. Mac je zrasel in se zredil, njegov delovni pomnil-



Macintosh Plus
CPE 68000
FPU ne
MHz 7,833
ROM 128 K DIP podnožja
max RAM 2,5 – 4 Mb
reže ne
gibki disk 400/800 K
zunanji pomnilnik SCSI, gibki disk
tipkovnica Mac Plus, Mac Mouse
barva ne
zvok mono, programski



Macintosh SE
CPE 68000
FPU ne
MHz 7,833
ROM 256 K DIP podnožja
max RAM 4 Mb
reže 1 SE vodilo
gibki disk 400/800 K
zunanji pomnilnik SCSI, gibki disk
tipkovnica standardna, razširjena, miška ADB
barva ne
zvok mono, programski



Macintosh SE/30
CPE 68030
FPU 68882
MHz 15,68
ROM 256 K SIMM
max RAM 8 Mb
reže 1 030 Direct Slot
gibki disk FDHD
zunanji pomnilnik SCSI
tipkovnica standardna, razširjena, miška ADB
barva da
zvok stereo, lasten čip

Byte ponuja Donald Crabb iz njegove rubrike smo si sposodili tudi naslov.

Macintosh za vsak okus

Ko sem se v začetku leta prvič resneje srečal z macintoshem (YuMac 1 Macintosh trenira stroge), sem imel v glavnem izkušnje z računalnik, optimi na s tema UNIX in MS-DOS. Zato sem bil toliko bol, navdušen saj sem avtomatsko primerjal možnosti teh v bistvu povsem različnih zasnov. Ko sem razmišljal kako bi kako stvar naredil z računalnikom, ki pozna klasičen pozivni znak A >, sem ugotovil da bi za to potrebova vse svoje računalniško znanje, dosedanje izkušnje in kup komercialnih programskih pomagal.

In ko sem se med obisk srečeval z ljudmi raz ičih profilov takšnimi, ki pri vsakdanjem delu uporabljajo macintosh, sem opazil da nekaj

acije

n k se je z začetnih 128 K povečal na 8 megaoktetov, dodani sta barva in možnost večopravilnega dela z Multi Finderjem. Kljub vsemu je macintosh po filozofiji dela ostal dobri, stari mac in če bi s časovnim strojem iz leta 1984 prenesli kakega uporabnika v današnji čas, bi imel zelo malo težav ko bi se prilagajal delu z macintoshem x

Pač pa si zdaj predstavljajte nesrečnika, ki ga z leta 1984 postavite pred računalnik PS/2 model 80 z delovnim okoljem OS/2 Presentation Manager! Gotovo bi najprej vprašal, kako naj dobi pozivni znak A >

Dejstvo ki jasno kaže, kako veliko revolucijo je na računalniškem področju sprožil macintosh, je tudi to, da sta se največji svetovni proizvajalec računalnikov (IBM) in največji ponudnik programov za PC (Microsoft) združila da bi zasnovala uporabniško delovno okolje za osebne računalnike okolje, ki precej spominja na macintoshevo

Urna lisica

Ker se že skicujem na Donalda Crabba, ni odveč omeniti katere programe uporablja pri vsakdanjem delu saj je to morda najboljše priporočilo zanje Zadnji tak seznam je iz februarja 1989 in morda je najnovejši nekoliko drugačen No, na seznamu so MultiFinder z Wordom 5 0, FullWrite Professional 1 0 More 1 1c, Excel 1 5 VersaTerm-Pro 3 0, AppleLink 2.0, 4th Dimension 1 06 FoxBASE Plus/Mac 1 1, MacSchemer Toolsmith 1 5, HyperCard 1 2, SmallTalk-80 2 3 in MPW 2 0

Eden od izdelkov, ki jih je Donald Crabb najčešče priporočal bralcem, je vsakakor relacijska baza podatkov FoxBASE Plus/Mac. Tisti, ki dobro poznajo svet PC vedo, da je FoxBASE+ najboljši klon popularne relacijske baze dBASE III+, s katero pa ni samo združljiv, temveč jo v mnogih stvareh dopolnjuje in celo prekaša (še zlasti v indeksnih datotekah ki so veliko krajše in že zato hitrejše od izvirnih). Nekatere softverske hiše so hotele uporabnikom macintosha omogočiti, da bi uporabljali baze podatkov napisane z osebnimi računalniki (dMAC II McMAx, vendar niso zadovoljile, in sicer predvsem zato, ker v njih ni bila upoštevana macintoshova filozofija. dMac II, recimo, lahko bere datoteke dBASE in izvršuje programe, napisane s kodo te baze podatkov, ne podpira pa macintoshevega grafičnega okolja. Šele tedaj, ko se je pojavil FoxBASE Plus/Mac, so se ljubitelji macintosha in dBASE lahko oddahnili, ker je to baza podatkov, ki po hitrosti in kakovosti prekaša 4th Dimension McMax dBASE Mac. FileMaker Plus, Omnis 3 Plus, Double Helix II in druge, boljša pa je tudi po značilnih osnovnih stvareh, kakršne so kreiranje, vnos, spreminjanje, sortiranje, ažuriranje in brisanje podatkov

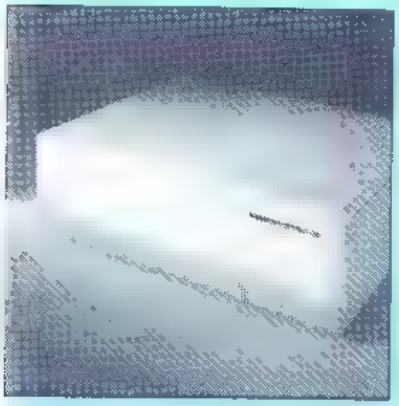
FoxBASE Plus/Mac ni relacijska baza podatkov, ki bi bila zgolj prenesena iz sveta PC temveč povsem podpira macintoshevo okolje npr večkratna okna in slikovni podatkovni tip (picture data type PICT) in zato ni v aplikacije pravi težko vnesti grafike.Pri macu II podpira tudi barvo in potem lahko s tiskalnikoma imagewriter II ali HP PaintJet poročila izpišete v barvi. Pri pisanju vhodnih formatov navadno uporabljamo macintoshevo pomagala I/O, kot so padajoči in rastoči meniji, radijski gumbi, kontrolna okna ifd oziroma pomagala dBASE III za prevajanje vnosa in podobno

Ta paket stane 395 USD, te dni pa bi se na trgu morala pojaviti tudi verzija «run-time» in verzija LAN za AppleShare ter 3Com 3+Share

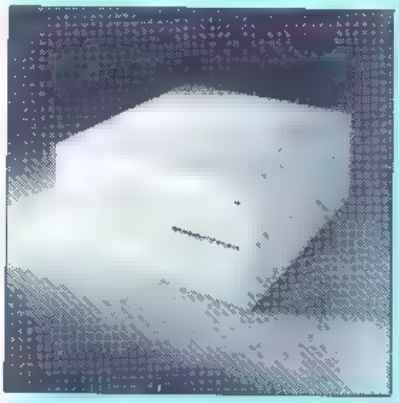
Kdo je kdo v svetu macintosha

Za sklep pa še mini katalog za tiste, ki se šele pripravljajo, da bi si preskrbeli kak macintosh Če ta seznam primerjamo s tistim iz leta 1984 ko razen macintosha s 128 K in z eno disketno enoto niste mogli kaj zbrati, potem je očitno da je Apple pripravil modele za vse žepe Ostane nam samo še čakanje, da se bo pojavil že dolgo napovedovani prenosni model (vrste «laptop»,

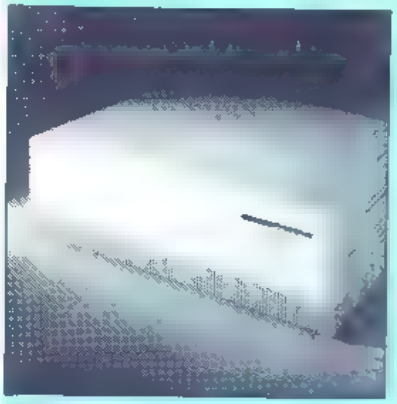
Opazili boste, da so razpoložljivi modeli razdeljeni na dve kategoriji Prva obsega tri kompaktni računalnik z majhno delovno površino in



Macintosh II
CPE 68020
FPU 68881
MHz 15,68
ROM 256 K DIP podnožja
max RAM 8 Mb
reže 6 – NuBus
gibki disk FDHD
zunanji pomnilnik SCSI
tipkovnica standardna razširjena miška ADB
barva da
zvok stereo, lasten čip



[illegible] IIx
CPE 68030
FPU 68882
MHz 15,68
ROM 256 K SIMM
max RAM 8 Mb
reže 6 – NuBus
gibki disk FDHD
zunanji pomnilnik SCSI
tipkovnica standardna, razširjena, miška ADB
barva da
zvok stereo, lasten čip



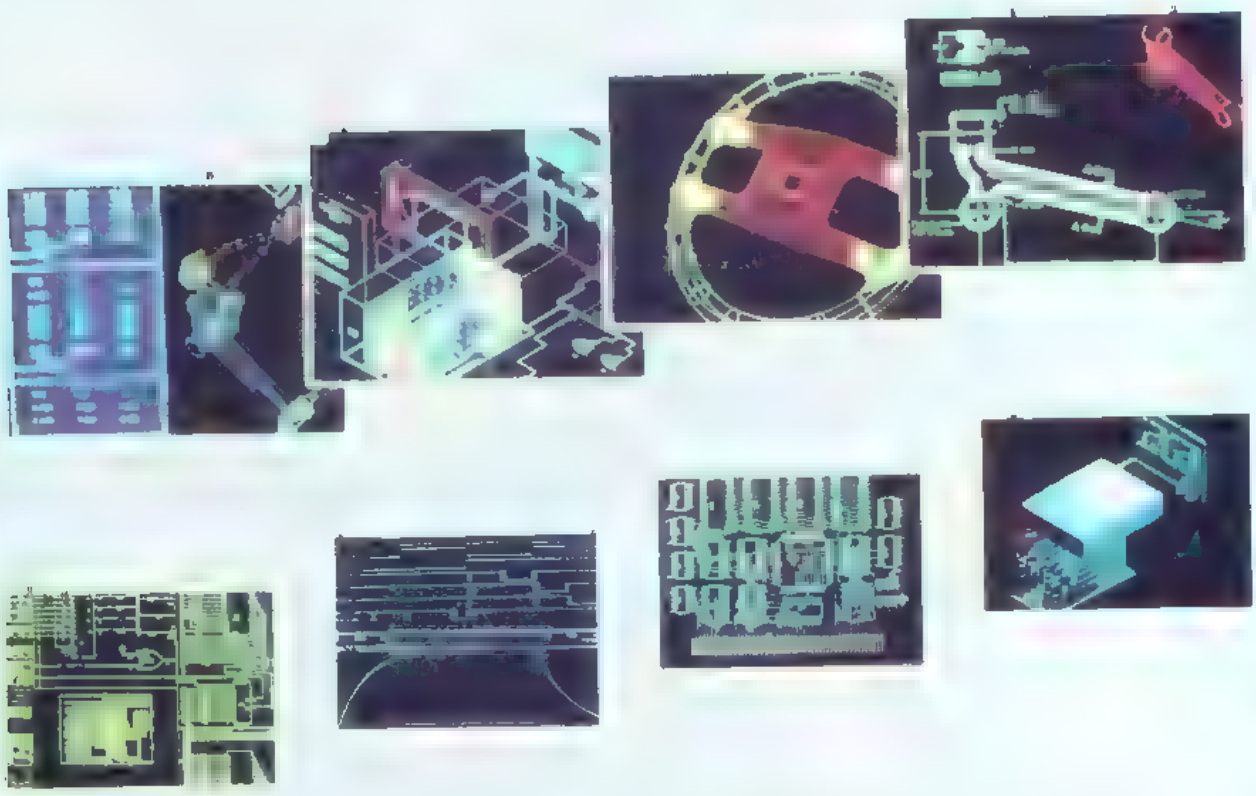
Macintosh IIcx
CPE 68030
FPU 68882
MHz 15 68
ROM 256 K DIP pričvrščen
max RAM 8 Mb
reže 3 – NuBus
gibki disk FDHD
zunanji pomnilnik SCSI gibki disk
tipkovnica standardna razširjena, miška ADB
barva da
zvok stereo, lasten čip

vdelanim monitorjem (mac plus, SE in SE 30) Možnosti za razširitve so omejene, morda na eno podnožje (režo). Druga kategorija je modularna stroji zasedejo več de ovnega prostora prek vodila NuBus pa so možne razširitve z dodatnimi koprocesorji a i periferni mi napravami Pri razširjanju moramo biti kljub vsemu previdni Macintosh SE/30, recimo ne more uporabiti razširitve SE (expansion boards), ker se priključki razlikujejo. In ko povečujete pomnilnik ne pozabite, da je dostopni čas pomnilniških čipov SIMM RAM pri modelu mac plus in SE 150 nanosekund, pri drugih pa 120 nanosekund Če pa ste povrh še lastnik starega trdega diska Hard Disk 20 z zunanjim priključkom je najbolje, da ga prodate oziroma si zanj preskrbite priključek SCSI mac SE 30 in mac IIx podpira ta namreč samo ta priključek

(Članek je povzet iz revije YuMac z dovoljenjem zagrebškega Velebita, predstavnika firme Apple.)

Uvajanje CAD/CAM/CAE v proizvodnjo pomeni veliko več kot »zamenjava klasičnih risalnih desk z elektronskimi«

To je strateška odločitev!



Povsem integrirana, večkratno aplicirana baza podatkov, izvir informacij, potrebnih za proizvodnjo, je najotipljivejši razlog, zaradi katerega z našo opremo dela najširša uporabniška baza na svetu in v Jugoslaviji.

Obiščite nas oktobra na sejmih Sodobna elektronika '89 v Ljubljani in Interbiro v Zagrebu

Prime
Computervision

RK

RADE KONČAR, inženjering
Inženjering inozemnih zastupstava
41000 Zagreb, Aleja Edvarda Kardelja b.b
telefon (041) 691-403, 691-405
faks (041) 691-409
teleks 22-608

PRAV STE VIDELI.

Dovolite, da vam razložimo. Ne gre za tiskarskega škrata niti za zabavni rebus, a še manj bi se radi igrali z vašim potrpljenjem. Tako enostavno zgleda začetek tega teksta na ekranu vašega računalnika, če je pri njegovem »urejanju« sodeloval računalniški virus. Zadostuje, da nalette na »piratsko« kopijo računalniškega programa ali na »neprevidno« izposojen program, in zelo hitro se vam lahko dogodi, da boste doživeli nekjubo presenečenje. Izognite se tovrstnim težavam. Svoje želje zaupajte nam – podjetju **GRAD**, specializiranemu proizvajalcu računalniških programov, namenjenih osebnim računalnikom.

Programe smo standardizirali do te stopnje, da je naš program turističnih informacij **TINA** potrjen kot standard Turistične zveze Jugoslavije, programski paket Informacijski sistem občine pa je osnova za izgradnjo integralnega informacijskega sistema slovenskih občinskih skupščin in njihovih izvršnih svetov. Na enaki kvalitetni ravni so vsi naši računalniški programi, zato jih lahko naročite – in dobite – po pošti. Če naši programi ne bi ustrezali vašim potrebam, vam povrnemo denar. Na ta način vam pudimo programe za **KADROVSKO EVIDENCO, OSEBNE DOHODKE, GLAVNO KNJIGO** (s saldakonti – brez saldakontov), **SALDAKONTE, OSNOVNA SREDSTVA, OBRESTI, TURISTIČNE INFORMACIJE.**

Zagotavljamo vam hitro vgrabljo in enostavno uporabo programov, široko servisno službo, ki vam napake odpravi v 36 urah, nadaljnji razvoj programov, šolanje v GRAD-ovem izobraževalnem centru, zavarovanje opreme in računalniških programov ter konkurenčne cene. Zadostuje, da nam pošljete pravilno izpolnjen kupon, in se tako izognete težavam, ki vam jih lahko povzroči računalniški program so izvirni, zaščiteni, varni in vam zato dajemo neomejeno časovno garancijo.

Pošljite kupon!

GRAD®

Telefon 061/328-370
Voštnikova 1/13
61000 Ljubljana

Firma

Podpis odgovorne osebe

PROSIMO, POŠLJITE NAM PROSPEKTE SVOJIH PROGRAMSKIH PROIZVODOV.

MOJCA VIZJAK-PAVŠIČ

Zaprašeni razumni stroj

Znanje je moč in računalnik je ojačevalnik moči. Računalnik, najvidnejši izum tega stoletja, pomeni po nekaterih ocenah za odkritjem pisave, arabskih številk, analitične geometrije in diferencialnega računa četrto zgodovinsko prelomnico v razvoju civilizacije. Področje računalništva se hitro spreminja, spreminja se celo v času, ko to pišemo. Računalniki postajajo vse bol, zmogljivi in vse cenejši. Njihova tako rekoč splošna uporabnost na vsakem področju človekovega delovanja je povzročila v razvitem svetu bliskovit prodor v administrativne in izobraževalne ustanove, v tovarniške dvorane, k posameznikom, v domove in družine. Kot navaja nedavna študija Mednarodne organizacije dela (ILO), bo prihodnje leto samo v Severni Ameriki 40 milijonov računalnikov v poslovni rabi in 25 milijonov v zasebni, sedem ali osem milijonov pa jih bodo lastniki nosili kar s seboj.

Na Japonskem že od leta 1984 okoli 70 odstotkov podjetij uporablja računalnike, njihovo število pa hitro narašča tudi v državah v razvoju in v državah s centralnoplanskim gospodarstvom, prihodnja leta pa bodo prinesla še večjo uporabo računalniške opreme. Po ocenah Mednarodne organizacije dela bo konec tega stoletja več kot 60 odstotkov ameriške delovne sile uporabljalo različne vrste računalnikov. Vendar razviti svet že vidi zarjo tako imenovane »druge računalniške dobe«, za katero je značilen prehod od procesiranja informacij k procesiranju znanja, od računalnikov, ki računajo in skladiščijo podatke, k računalnikom, ki mislijo in informirajo. Umetna inteligenca zapušča laboratorije in se uveljavlja pri človekovih vsakdanjih opravilih. Profesor Allen Newell z znane univerze Carnegie-Mellon, eden od pionirjev na področju umetne inteligence, pravi, da »računalniška industrija ponuja možnost inkorporiranja inteligentnega delovanja v vse kote in kotičke našega sveta«.

Kako pa je pri nas? »V nekaterih podjetjih in ustanovah so že pred leti začeli z uspehom uvajati računalniško tehnologijo in tako dosegli pomembne poslovne rezultate. Kot enega od najbolj svetlih primerov lahko navedemo tovarno obutvi Mura. Žal pa je še več takih, ki o prednostih dela z računalniki prav malo ali nič ne vedo. Po drugi strani pa obstajajo pri nas tudi podjetja, ki so šla z nakupi računalnikov v milijonske investicije, vendar stroji stojijo danes zaprašeni in povsem neuporabljeni. Zgolj, zavest, da je možno z računalnikom kaj narediti in dovolj,« pravi **prof. dr Marjan Ribarič**, vodja Odseka za uporabno matematiko na Institutu Jožef Stefan v Ljubljani, kjer že več let pripravljajo tečaje usposabljanja za uporabo osebnih računalnikov.

»Naše osnovno vodilo je usposobiti ljudi, da bodo znali učinkovito in hitro delati z računalnikom. Treba je iti naprej, sicer bomo še bolj zaostali za razvitim svetom,« poudarjajo **Rajko Kolar, Miloš Toni** in **Zoran Gaborovič**, vodje dejavnosti na področju izobraževanja ter razvoja aplikacij za osebne računalnike v okviru Odseka za uporabno matematiko na IJS, ljudje, ki si prizadevajo čim širšemu krogu potencialnih uporabnikov pokazati, kako pomembna postaja uporaba računalnikov v neračunalniških poklicih. Tako ponujajo pomoč pri uvajanju informacijske tehnologije seznanjevalni tečaj, za vodilne delavce, tečaje usposabljanja za različna programska orodja za skupine in posameznike poleg tega pa tudi izdelujejo in vpeljujejo konkretne računalniške rešitve. Vsako leto organizirajo od dvesto do tristo tečajev od

Razumna žival je končno izdelala razumni stroj.
Edward A. Feigenbaum, pionir umetne inteligence

tega jih je 30 odstotkov namenjenih vodilnim delavcem v podjetjih. Tako so v zadnjih dveh in pol letih organizirali več kot 70 tečajev za vodilne kadre, tečaje, ki se jih je udeležilo približno 800 slovenskih direktorjev. Vsi tečaji potekajo s praktičnim delom z računalniki, ki pa IBM PC, ki so v svetu daleč najbolj razširjeni, zaradi česar je zanje na voljo tudi izredno veliko programske opreme.

V okviru seznanjevalnega tečaja za vodilne delavce si udeleženci pridobijo s praktičnim delom osnovna predstavo o osebnem računalniku, o njegovi strojni in programski opremi ter o delu z urejevalnikom besedil (WordStar), o delu s preglednicami (Lotus 1-2-3), o delu s kartotekami (Paradox), o delu s programom za grafiko (Paint Brush), o delu s programom za založništvo (News Master) ter o delu s priročnimi programskimi orodji (SideKick, PC Tools). Pridobljeno znanje jim omogoča lažje odločanje za usposabljanje njihovih delavcev za posamezna programska orodja in za nakup ustrezne programske in strojne opreme. Tečaj traja tri dni, kar pomeni 16 šolskih ur, vodenega programa preostali čas pa imajo udeleženci možnost individualno delati z računalnikom ali se posvetovati s strokovnjaki. Običajno obsegajo tečaji največ dvanajst udeležencev, ki delajo po dva z enim računalnikom, organizirajo pa jih na Bledu, v Ribnem, Lipici, Portorožu ali Kranjski gori, po dogovoru pa tudi drugje.

»Nedvomno imajo pri uvajanju novih informacijskih tehnologij, v delovne procese še zlasti pomembno in ključno vlogo vodstveni in vodilni delavci, ki morajo sprejemati uvodne odločitve ter spremljati uvajanje sodobnejše tehnologije, kakor tudi kasnejše delovanje sodobno zasnovanega sistema. Čeprav niso profesionalni računalnikarji, morajo biti sposobni za globalno razumevanje problematike, za kvalitetен pogovor z drugimi sodelavci in za pravilno pretehtane odločitve,« poudarjajo Rajko Kolar, Miloš Toni in Zoran Gaborovič. Hkrati pa menijo, da je enako pomembna tudi vzgoja kadrov, ki mora zajeti praktično ves delovni kolektiv.

Tečaji usposabljanja za uporabo različnih programskih orodij, ki se jih je udeležilo več kot 6000 ljudi, so plod dolgoletnega razvoja in sistematičnih prizadevanj v okviru Odseka za uporabno matematiko na Institutu Jožef Stefan. Največ zanimanja je za usposabljanje z urejevalnikom besedil (programa PC-PIS in WordStar) ter za usposabljanje za delo s preglednicami (program Lotus 1-2-3), kar je še zlasti važno za vse, ki se v svojem vsakdanjem delu ukvarjajo s tabelami in preračunavanjem množice podatkov ter s finančnim modeliranjem, kot so inventure, tržnje, kalkulacije in predračuni ali pa z inženirskimi izračuni, imeniki, katalogi itd.

Potem se veliko ljudi zanima tudi za usposabljanje za delo z zbirkami podatkov, pri čemer se lahko seznanijo s programoma dBASE III Plus ter Paradox. Oba programa sta v veliko pomoč vsem, ki se ukvarjajo z vnašanjem množice tekstnih in številčnih podatkov v kartoteke, saj to programsko orodje omogoča hiter dostop do kartotek in olajša dodajanje in brisanje zapisov, zlasti pri kadrovskih evidencah, seznamih strank, imenikih, katalogih in knjižnicah.

Omeniti velja tudi usposabljanje za mrežno planiranje s programom Super Project+, ki je namenjen predvsem ljudem, ki se ukvarjajo s planiranjem in vodenjem projektov, podprojektov ali posameznih manjših delovnih nalog, kakor tudi tistim, ki želijo organizirati lastno delo čim bolj optimalno. Obvladovanje uporabe statističnega programskega paketa SPSS+, ki mu je namenjen zadnji tečaj Odseka za uporabno matematiko, pa udeležencem omogoči hitrejšo, zanesljivejšo in enostavnejšo statistično obdelavo vseh vrst podatkov, na primer za ankete, finančne analize za raziskovanje tržišča, ekonomskih in socialnih zakonitosti, za raziskave v medicini, psihologiji, sociologiji, meteorologiji, fiziki, kemiji, biologiji, agronomiji itd.

Vse tečaje vodi predavatelj – andragog, saj se želijo, kot so povedali Rajko Kolar, Miloš Toni in Zoran Gaborovič, čim bolj izogniti značilnemu profesionalnemu žargonu ter tako kar se da demistificirati računalnik. Dva asistenta sta na razpolago, da udeležencem pomagata, ko pride do zastojev ali nerazumevanja, poleg pa je tudi strokovnjak za uvajanje računalniške tehnologije, ki je na voljo predvsem za strokovna vprašanja, pojasnjuje pa tudi zaplete, do katerih prihaja zaradi kraje programov ali računalniških virusov. Zelo pomembno je, da ponujajo sodelavci Odseka za uporabno matematiko na Institutu Jožef Stefan po seminarju trimesečno telefonsko pomoč, na željo udeležencev pa obisku, tudi posamezne delovne organizacije, kjer se dogovarjajo o nadaljnjem sodelovanju.

PREVERJENA KVALITETA OB IZJEMNO UGODNI CENI!

ROAP
PRVOMAJSKA 37,
65000 NOVA GORICA
telefon (065) 23-411
tlx: 34346,
fax: (065) 23-495

NUDIMO:

– avtomatizacijo procesov v prehrambeni, farmacevtski in kemijski industriji, industriji pijač in livarstvu

– avtomatizacijo poslovnih in informacijskih procesov v sodelovanju s SAOP-om Nova Gorica

– popolno izbiro osebnih računalnikov in opreme:

XT, AT 286, AT 386, IBM kompatibilne sisteme, tiskalnike, telefonske modeme, monokromatske in barvne monitorje, trde diske NEC, diskete EPSON, skenerje, miške, . . .

PRIPOROČAMO VAM:

– tržno zanimivo konfiguracijo PC AT IBM kompatibilnega osebnega računalnika:

– ohišje »baby«, napajalnik 200 W, osnovna plošča s CPU 80286 – 15 in z uro 20 MHz NEATS EMS, v RAM-u 1 MB spomina, krmilnik za disk in disketni pogon INTERLEAVE 1:1, trdi disk 40 MB 28 ms in 3,5" NEC, mehki disk 1,2 MB in 5,25" EPSON, grafično kartico HERKULES, Serijski vmesnik RS 232, tastaturo s 101 – tipko in mikroswitch ALPS, monokromatski monitor ttl 14" – črno bel, ki ga pri nas dobite za dinarsko protivrednost samo **3.640 ECU-jev**, s tem, da vam bodo v 12-mesečnem garancijskem roku stalno na voljo strokovnjaki:

ARNE COMPUTER SERVICE, Keržičeva 20, 61210 Ljubljana, tel. (061) 59-785.

ITM biblioteka

1. priročnik za najpopularnejši softver za delo s podatkovnimi bazami

dBASE IV

* značilnosti relacijskih podatkovnih baz
* vloga dBASE IV v gradnji informacijskega sistema
* komponente sistema dBASE IV
* delo v kontrolnem centru
* generator poročil in aplikacij
* SQL
* programski jezik dBASE IV

Knjiga bo izšla 1. 12. 1989. Lahko jo naročite po prednaročninski ceni 240.000 dinarjev, če jo vplačate do 1. 11. 1989. Po tem datumu lahko knjigo naročite po pošti s povzetjem, prodajna cena pa bo 400 000 dinarjev.

2. program SLOVAR

Program je napisan za računalnike PC/AT in XT. Ne glede na to, v katerem delu DOS ste, vam v trenutku postreže s prevodom izbrane ali vnešene besede.
V programu je 20 000 angleških besed in izrazov. Besede ali prevode lahko tudi dodajate. Program vam omogoča hitro iskanje in listanje po slovarju. Skupaj z disketo, na kateri je program, boste dobili še navodila za uporabo in registracijsko kartico. Program lahko naročite po povzetju, cena pa je 400 000 dinarjev.

EASYSOFT – informatički inženjering
ul. J. Laurenčića 8a, tel.: 041/515-611
41000 Zagreb

Elbatex – Distributer Avstrija

Elbatex Ges. m. b. H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel. (0222) 863211
Telex 133128
Fax: 8652141

AUTORSKA AGENCIJA

ZA SR HRVATSKU

CADET

CLIPPER APPLICATION VELOPMENT TOOLS

Orodje za razvoj aplikacij z dBASE-Clipperjem generator, podprogramska knjižnica, vnos podatkov, uporabni programi tabeliranje.

Povečanje produktivnosti pet do desetkrat.

Precejšen dvig kakovosti, ergonomije uporabnikov in prožnosti aplikacije.

Cena 4,0–17,3 milijona dinarjev (plačilna opcija julij 1989), odvisno od kompletiranja in vrste uporabnika.

Informacije **Autorska agencija, Preradovićeva 25, PP. 379, 41001 Zagreb, tel. (041) 445–428.**

moj mikro/Mavsar/Zogonder

ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalerstr. 34 (vpadnica iz Ljubljane), Celovec, Avstrija
Tel. 9943 463 50578, FAX 50522, del. čas 9–12^{30} in 14^{30}–17^{30}
Informacije v Ljubljani tel. (061) 311-011, od 8^{h} do 15^{h}

AT RAČUNALNIŠKE KOMPONENTE – SENZACIONALNE CENE!

Baby ohišje z napajalnikom	250
CPU plošča 12 MHz, brez RAM	520
RAM S 2 kx1 00 ns	324
Hercules kartica za tiskalnik	92
FDD/HDD kontroler 1003	234
Gibki disk 2 Mb	85
Kabel za gibki disk	9
Tastatura MF 102, kak	112
Monitor 14" jantar, ploski zaslon	240
Kompleten AT računalnik	**DEM 1.966 neto**
Trdi disk 70 Mb Seagate	460
Trdi disk 40 Mb/40 ms, Seagate	740
Trdi disk 40 Mb/28 ms, Seagate	880

Garancija: 1 leto, servisi v Sloveniji

studio PC

A-9020 KLAGENFURT VIKTRINGER RING 43

- **Prodaja računalnikov PC XT/AT, sestavljenih ali po delih**
- **Sistemi in periferija DEC/VAX**
- **Računalniki, deli in periferna oprema so testirani pri nas**
- **Računalniške mreže, svetovanje in instaliranje**
- **Delovne postaje CAD/CAM**
- **Garancija 6–12 mesecev, garancijski in vzdrževalni servis v Ljubljani**
- **O ugodnosti ponudbe se prepričajte z obiskom v naši trgovini: mimo KGM, pod podvozom, pri Shellovi bencinski črpalki (drugi semafor za podvozom) desno, po 200 metrih na desni strani.**
- **Cene kompletnih PC sistemov (ohišje + PWS, FDD, krmilnik, tipkovnica 102, MGP, 14-palčni monitor):**

• **XT-10: 10 MHz, 512 K RAM**	**1.296 DEM**
• **AT-286/40: 12 MHz, 512 K RAM, 40 Mb/28 ms HDD**	**2.669 DEM**
• **AT-386/40: 16 MHz, 1 Mb RAM, 40 Mb/28 ms HDD**	**3.467 DEM**

Ali pa nas pokličite po telefonu: 9943 463 515201, vsak delavnik od 9 do 12 in od 14. do 18. ure. Fax: 9943 463 515201

KOMPAS JUGOSLAVIJA

S Kompasom in revijo Moj mikro na obisk mednarodne razstave osebnih računalnikov

MOJ MIKRO

COMDEX FALL 13.–17. 11. 1989.

Prijave in informacije v vseh poslovalnicah KOMPAS Jugoslavija.
LJUBLJANA: (061) 222-345, int. 52, 221-502, direktna
ZAGREB: (041) 426-895, BEOGRAD: (011) 620-691

PROGRAM POTOVANJA:

1 DAN 11. 11. 89	Ob 7.10 polet JU 520 z zagrebškega letališča, prihod v Los Angeles ob 15.30. Prevoz do hotela, namestitev. Prenočevanje
2 DAN. 12. 11. 89	Krožni ogled mestnih znamenitosti (Long Beach, Holywood, Beverly Hills). Prenočevanje
3 DAN 13. 11. 89.	Avtobusni prevoz v Las Vegas. Popoldne kratki ogled mesta. Udeležba na COMDEX F. prenočevanje.
4, 5 in 6 DAN 14., 15. in 16. 11. 89	Dnevi, namenjeni udeležbi na COMDEX F.
7 DAN 17. 11. 89	Vožnja z utobusom v San Diego, eno najlepših mest južne Kalifornije. Popoldne ogled mesta
8. DAN 18. 11. 89	Prevoz v Los Angeles, ob 17.30 polet JU 521
9 DAN 9. 11.89.	Pristanek na zagrebškem letališču. Pleso ob 17.50

CENA POTOVANJA: 1.470 USD

V CENI JE VŠTETO: letalski prevoz Zagreb–Los Angeles–Zagreb, avtobusni prevoz in ogledi po programu. Avtobusni prevoz Los Angeles–Las Vegas–San Diego–Los Angeles, hotelske in gostinske storitve, vodenje in organizacija potovanja.

V CENI NI VŠTETO: stroški za pridobitev ameriškega vizuma.

Za potovanje je potrebnih najmanj 20 prijavljenih potnikov.

OPOZORILO!

Za potovanje v ZDA potrebujete vizum, ki ga izdaja ameriški konzulat v Zagrebu, preskrbimo pa vam ga lahko tudi mi, vendar nam morate posredovati:

- uslužbenci – potrdilo DO o zaposlitvi, vrsti delovnega mesta in povprečnem osebnem dohodku, potrdilo o letih zaposlitve; potrdilo, da boste v času obiska v ZDA imeli redni letni oddih, fotokopijo poročnega lista, fotokopije rojstnih listov otrok, fotokopijo potrdila o premoženjskem stanju, fotokopijo kreditne kartice American Express.

Poleg naštetega morate izpolniti in predložiti obrazec (prošnjo za vizum), oddati fotokopijo ter potni list, ki mora biti veljaven vsaj 6 mesecev. Ameriški vstopni vizum uredite najpozneje 21 dni pred odhodom. KOMPAS ne jamči, da vam bo vizum odobren.

PRIJAVE sprejemajo vse KOMPASOVE poslovalnice **do 10. oktobra 1989.**

Skladno z 876. členom zakona o obligacijah si pridržujemo pravico do zvišanja cene (če pride do sprememb v menjalnem valutnem tečaju ali do sprememb v cenikih prevoznikov) in skladno z 878. členom istega zakona pravico do odpovedi potovanja (če se ne prijavi vsaj na manjše število potnikov, potrebno za izvedbo potovanja).

SPLOŠNI POGOJI IN NAVODILA ZA POTOVANJE so vam kot posebna tiskana priloga k programu na voljo v vseh KOMPASOVIH poslovalnicah.

MB electronic

tel (041) 538-051
fax (041) 538-051

za vse informacije in za pomoč pri nakupu nas lahko pokličete vsak delavnik od 9.00 do 14.00 ali 17.00 do 19.00 in v soboto od 9.00 do 14.00

Podjetje za raziskovanje, razvoj, proizvodnjo in prodajo elektronskih sistemov raznih naprav in programov Zagreb, Franza Mehringa 5

- **ponujamo celotne konfiguracije računalnikov PC, prav tako posamezne komponente**
- **jamstvo za vse konfiguracije in vgrajene dele je 6 mesecev**
- **glede na vaše potrebe pišemo programe za knjigovodska dela**

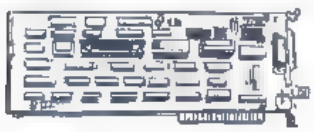
Možnost najemanja računalnikov. Zahtevajte naše podrobnejše kataloge. MB vam omogoča nakup izvirnih izdelkov firm MatsSoft, Bad Wimpfen, SRNJ.

Konfiguracija računalnikov PC/XT/AT/386

– Profesionalne konfiguracije računalnikov z zagotovljenim servisom, napake odpravimo v 48 urah

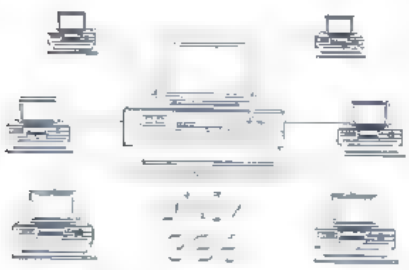
SERVIS ZA RAČUNALNIKE

– PC/XT/AT/386, APPLE II, C 64/128, ZX spectrum
– Zagotovljeni nadomestni deli
– Dobava in namestitev pomnilniških čipov
– Programiranje čipov EPROM in PAL



MREŽE

– Celoten softver za delo v mreži
– Kartice Ethernet 8 in 16 bitov



DODATKI

– Vse vrste kartic za PC		
– Kabel Centronics	1,5 m	28 DEM
– RS232	1,5 m	25 DEM

– Kabel za prenos podatkov med dvema računalnikoma z RS232, s softverom 3,0 m 60 DEM
– Dodatni znaki za kartico Hercules 35 DEM
– Dodatni znaki za tiskalnike
  STAR LC10 50 DEM
  EPSON LX-800 50 DEM
  EPSON LQ-800 180 DEM
– Diskete 5,25" DS/DD in DS/HD
– Diskete 3,5" 720 K in 1,44 Mb

SOFTVER v srbohrvaščini

– Aplikacije v operacijskih sistemih DOS in UNIX
– Knjigovodstvo za zasebnike pod MS$– DOS in UNIX OS
Na voljo je demo verzija!

SOFTVER V JAVNI LASTI (PDS)

– več kot 15.000 programov za PC
– knjižnica C (200 disket)
– Turbo C, MS knjižnica C (50 disket) dBASE+, knjižnica Clipper (50 disket)
– knjižnica Turbo Pascal (50 disket)
– dobava na 5,25" in 3,5'

ELEKTRONSKA OBDELAVA PODATKOV

– Možnost izpisa z laserskim tiskalnikom in risalniki A3 in A1
– Prenos podatkov (zveza PC-APPLE, C 64 – ZX spectrum)

Obiščite nas na Zagrebškem velesejmu, na razstavi INTERBIRO INFORMATIKA, od 17. do 20. 10. 89. (Paviljon 9a, prvo nadstropje, razstavni prostor 27)

DAM Data, Franza Mehringa 5, 41000 Zagreb

☐ **Prosimo vas za informacije o:**

Naročam: ☐ **Po povzetju** ☐ **S čekom**

☐ **Naslov:**

Tel.: **fax.:** **podpis:**

moj mikro/Mavsar&Zogonder

computer equipment srl

DUTY FREE SHOP

34141 TRIESTE VIA MATTEOTTI 52/A TEL. 040/733395 – TELEFAX 040/733398

IZREDNA PRILOŽNOST!

V našem računalniškem centru v TRSTU nudimo po najugodnejših cenah popolno izbiro računalnikov in opreme

XT AT 386 IBM kompatibilne sisteme, tiskalnike, telefonske modeme ITALTEL, monitorje trde diske NEC skenerje, diskete

XT že od 828 100 ITL (1135 DEM)
AT že od 1,236.300 ITL (1695 DEM)
386 že od 1,536.650 ITL (3480 DEM)
MANNESMANN TALLY vrhunski tiskalniki že od 299 000 ITL (400 DEM)

Za vse naše računalnike skrbijo v 12-mesečni garancijski dobi in izven nje strokovnjaki:
ARNE computer service
v LJUBLJANI, ki Vam nudijo tudi brezplačne nasvete

ARNE COMPUTER SERVICE

Keržičeva 20
61210 LJUBLJANA
tel. (061) 59-785

EPS 400
Sistem neprekinjenega napajanja

Pirel Ljubljana
Pokopališka 5
tel. (061) 453-271
(061) 448-114

Varno delovanje računalnika pri nihanju in izpadih električnega toka

CAD & DTP CAD & DTP

Artaker

Nova ponudba na področju CAD & DTP:

1. laserski tiskalniki:

KYOCERA

F-1000 (10 str/min, 1 MB RAM, PRESCRIBE)
F-1200 (10 str/min, 3,5 MB RAM, PRESCRIBE)
F-2200 (10 str/min, 3.5 MB RAM, PRESCRIBE, 2 kaseti za A4 papir)
F-3000 (18 str/min, 3,5 MB RAM, PRESCRIBE, 2 kaseti za A4 papir, sortirni dodatek)
P-2000 (10 str/min, 5 MB RAM, POSTSCRIPT)

RICOH

PC 6000 PS (6 str/min, 2 MB RAM, POSTSCRIPT)
PC Laser 6000 (6 str/min, 1 MB RAM)

QMS®

PS 810 (8 str/min, 2 MB RAM, POSTSCRIPT)
PS 2200 (22 str/min A4, 16 str/min A3, 4 MB RAM, POSTSCRIPT)
– VARITYPER
VT 600 (600 dpi, 10 str/min, 6 MB RAM, 20 MB HD, POSTSCRIPT)

2. scannerji:

MICROTEK

– RICOH

3. monitorji: – EIZO – ETAP (A3, A4) – DTP – SONY – CAD – PHILIPS – CAD

4. grafične razširitvene kartice (visoka resolucija):
– ELSA

5. risalniki:

MUTOH manufactured by MUTOH INDUSTRIES LTD.

– MUTOH:
IP 500 E (A1), IP 500 EL (A0), F 910 (A0)

houston instrument

DMP 61 (A1), DMP 62 (A0)
SCAN-CAD (scanner za DMP 61 ali DMP 62)

6. grafične table (digitizer):
– **HUSTON INSTRUMENTS: HIPAD**

7. softver:
– Ventura Publisher + Professional Extension – Page Maker – MicrografX Designer – Recognita (OCR) – Adobe (fonti), Bitstream (fonti) – PCDRAFT (strojništvo, gradbeništvo, arhitektura, geodezija . . .)
– ACAD 10 0, ACAD-MAP (arhitektura) – ELPRO (elektrotehnika)

SVETOVANJE, STROKOVNA PODPORA ZAGOTOVLJEN SERVIS IN NADOMESTNI DELI

Informacije:

commerce

– zastopstvo ARTAKER,
Einspielerjeva 6,
61109 Ljubljana,
telefon (061) 322-241 – 276,
telefaks (061) 329-540,
teleks 31283

GFA BASIC ZA AMIGO

Odpravljene pomanjkljivosti predhodnikov

DAMIR ŠLOGAR
VELIMIR BAREC

Zadnje čase posvečajo basicu vse več pozornosti o njegovi oživljeni priljubljenosti pa najbol zgovorno priča vse večje število prevajalnikov in interpreterjev za PC je in druge šestnajstbitnike. Tudi za amigo je na razpolago nekaj verzij tega jezika, vendar so se šele zadnje čase pojavile takšne ki zaslužijo zadovoljivo oceno. Prvi program, ki se ga splača omeniti je Amiga-Basic. Ker ga uporabniki dobijo ob nakupu računalnika, ga večina najbrž že pozna. če ne že iz izvirnega priročnika, potem iz naše knjige Amiga-priročnik i basic programiranje, ki je za začetnika kar dobra knjiga. čeprav ostaja še marsikaj nedorečenega. Amiga-Basic je nastal po vzoru standardnega Microsoftovega Basica in vsebuje nekaj posebnosti, od katerih pa si z njimi ne pomagamo kaj dosti. V interpreterju sta dve okni, eno za listing, drugo za neposreden vnos ukazov; sami boste ugotovili, ali je to res praktična rešitev. Sam basic je zelo dober, obsega približno 250 ukazov, posebna skrb pa je posvečena ukazom za delo z grafiko in gibljivimi objekti (sprajti in bobi). Posebno »poslastico« pomenijo ukazi za oblikovanje lastnih roletnih menijev. Zanimiv je tudi ukaz SAY čeprav je brez prave uporabne možnosti. Ena od pomanjkljivosti Amiga-Basica je ta, da ne dela v načinu HAM, vsekakor največja slabost pa je počasnost interpreterja.

Slednjo težavo bi mogli rešiti z nakupom prevajalnika, ki sicer obstaja, vendar menda samo zato, da bi uporabniku še bolj zagrenil življenje. Skoraj 50 odstotkov programov ki so bili izvršani v interpreterju, v prevajalniku ne bo delalo, najbrž niti sam avtor ne bi znal pojasniti, zakaj je tako. Če ste kljub vsemu optimist in bi radi delali s prevajalnikom, potem upoštevajte tele omejitve: ne programirajte strukturno, temveč skušajte vse rešiti z ukazi GOTO (navsezadnje jih za to tudi imate) ne delajte z matrikami in datotekami in datotek ne shranjujte na disk. Cena prevajalnika je približno 250 DEM, to pa je očitno preveč.

Za amigo je na razpolago še True-basic, ki je precej nestandarden, sicer pa se interpreter in prevedena verzija menda razlikujeta samo po imenu.

K sreči se je pred nekaj meseci pojavil basic, ki naj bi odpravil vse pomanjkljivosti prejšnjih različic. V mislih imamo GFA BASIC, ki ga dobro poznajo lastniki atarijev.

GFA, najboljši med najboljšimi

Ko se je program pojavil v reklamah nemških revij, so o njem govorili samo v superlativih, pa tudi hitrostni testi niso nikogar pustili ravnodušnega. Za približno 200 DEM dobite disketo, na kateri sta kakih 100 K dolg interpreter in datoteka, ki je obvezna dopolnitev izvršne verzije (75 K). Eden od osnovnih razlogov, zaradi katerega bo GFA manj priljubljen, je ta, da so ga napisali Nemci, navodila in sporočila o napakah so pač v nemščini. K sreči pripravljajo tudi angleško verzijo. Najnovejša različica ima oznako 3.0 in gotovo ne pomeni tudi zadnje, vendar o tem pozneje.

Ko kliknete ikono, se pojavi standarden editor s kontrolnimi tipkami po zgledu WordStara in sorodnih urejevalnikov besedil. Meni na gornji karnlai omogoča nalaganje in snemanje programov, neposreden vnos, označitev bloka, iskanje nizov, testiranje programov in nastavitev ure. Na razpolago je tudi opcija za delo v prepletenem načinu, s čimer dobimo na zaslonu več kot 60 vrstic, vendar so črke premajhne, da bi bilo pisanje prijetno. O možnostih basica si boste sami ustvarili oceno, ko si boste ogledali seznam ukazov in hitrostne teste, vendar bom le opozoril na nekaj prednosti tega basica pred drugimi. Prvič, obstajajo vse standardne zanke, od FOR NEXT, REPEAT UNTIL, WHILE WEND do DO LOOP. Pogojna vejitev je v slogu pascala in zato za iskanjem in podobnim ne pozabite postaviti END IF. Možno je seveda tudi definiranje procedur, pri katerih pa naletimo na še eno zanimivost. Če smo za kako proceduro ugotovili, da je pravilna, vendar je dolga in nas zato pri listanju moti, postavimo kurzor na začetek procedure in s pritiskom na HELP dosežemo, da procedura navidezno izgine iz listinga (ostane samo prva vrstica z njeno definicijo). Pri dolgih programih je to zelo praktično, saj precej poveča preglednost.

Možno je tudi neposredno klicati vse ukaze iz CLI in sistemske rutine v ROM. GFA Basic je še zlasti močan za delo z numeričnimi spremenljivkami in nizi. Večino ukazov lahko napišemo v skrajšani obliki in z malimi črkami, editor jih bo napisal

Seznam ukazov in funkcij GFA Basica:

ABS	ABSOLUTE	ACOS	ADD
AFTER	ALERT	AND	ARRAYFILL
ARPTR	ASC	ASIN	ATN
BACK$	BACKW	BCHG	BGET
BIN$	BLOR	BLOAD	BMOVE
BOUNDARY	BOX	BPUT	BSAVE
BSET	BTST	BYTE	CALL
CARD	CASE	CFLOAT	CHAIN
CHAR	CHDIR	CHR$	CINT
CIRCLE	CLEAR	CLEARW	CLIP
CLOSE	CLOSES	CLOSEW	CLR
CLS	COLOR	CONT	COS
COSQ	CRSCOL	CRSLIN	CVD
CVI	CVL	CVS	DATA
DATE$	DEC	DEFAULT	DEFBIT
DEFBYT	DEFFILL	DEFFLT	DEFFN
DEFINT	DEFLINE	DEFNUM	DEFSTR
DEFWRD	DEG	DELAY	DELETE
DFREE	DIM	DIR	DIR$
DISPLAY	DIV	DO	DO UNTIL
DO WHILE	DOUBLE	DOWNTO	DPEEK
DPOKE	DRAW	DUMP	EDIT
ELLIPSE	ELSE	END	ENDFUNC
ENDIF	ENDSELECT	EOF	EQV
ERASE	ERR	ERROR	EVEN
EVERY	EXEC	EXIST	EXIT IF
EXP	FALSE	FIELD	FILES
FILESELECT	FILL	FIX	FLOAT
FN	FOR	FORM INPUT	FRAC
FRE	FRONT$	FRONTW	FULLW
FUNCTION	GET	GOSUB	GOTO
GRAPHMODE	HARDCOPY	HEX$	HTAB
IF	IMP	INKEY$	INLINE
INP	INPUT	INPUT$	INSERT
INSTR	INT	KILL	LEFT$
LEN$	LET	LIMITW	LINE
LINE INPUT	LIST	LLIST	LOAD
LOC	LOCAL	LOCATE	LOF
LOG	LONG	LPEEK	LPOKE
LPOS	LPRINT	LSET	MALLOC
MAX	MENU	MENU KILL	MFREE$
MIDS	MIN	MKD$	MKI$
MKL$	MKS$	MOD	MODE
MONITOR	MOUSE	MOUSEK	MOUSEX
MOUSEY	MOVE$	MOVEW	MUL
NAME	NC	NEW	NEXT
NOT	OBJECT....	OCT$	OPEN
ON BREAK	ON COLLISION	ON ERROR	ON MENU...
ON MESSAGE	ON X GOSUB	OPEN	OPEN$
OPENW	OPTION BASE	OR	OUT
PAUSE	PBOX	PCIRCLE	PEEK
PELLIPSE	PI	PLOT	POINT
POKE	POLYFILL	POLYLINE	POS
PRED	PRINT	PRINT AT	PRINT USING
PROCEDURE	PSAVE	PUT	QSORT
QUIT	RAD	RAND	RANDOM
RANDOMIZE	RASTPORT	RCALL	READ
RECALL	RECORD	RELSEEK	REM
RENAME	REPEAT	RESERVE	RESTORE
RESUME NEXT	RETURN	RIGHT$	RINSTR
RND	ROR	ROUND	RSET
RUN	SAVE	SAY	SCREEN
SEEK	SELECT	SETCOLOR	SETDRAW
SETFEN	SETSTILE	SETTIME	SETWPEN
SETWTITLE	SGN	SHL	SHR
SIN	SINGLE	SINQ	SIZEW
SLEEP	SOUND	SPACE$	SPC
SPRITE	SQR	SSORT	STICK
STOP	STORE	STR$	STRIG
STRING$	SUB	SUCC	SWAP
SYSTEM	TAB	TAN	TEXT
TIME$	TIMER	TITLE$	TITLEW
TOUCH	TRACE$	TRANSLATE$	TRIM$
TROFF	TRON	TRUE	TRUNC
TYPE	UNTIL	UPPER$	VAL
VARPTR	VOID	VSYNC	VTAB
WAVE	WEND	WHILE	WINDOW
WORD	WRITE	XOR	

v polni obliki in z velikimi črkami z malimi pa bodo zapisane samo spremenljivke. Med pisanjem programa editor sproti preverja sintakso vsake vrste, kar ni samo koristno, temveč bo še zlasti razveselilo nekdanje lastnike spectruma. Glede nizov in numeričnih spremenljivk omenimo, da sta poleg standardnih SWAP, BIN$, OCT$ in HEX$ na razpolago še dva zelo koristna ukaza, namreč QSORT in SSORT. Gotovo ste uganili da rabita za sortiranje nizov (Quick in Shell). Žal si pri tem ni moč pomagati z našimi znaki, vendar tega ne smemo jemati kot pomanjkljivost. Poleg ukazov za nastavitev datuma in časa obstaja še spremenljivka TIMER, ki nam v dvestotinkah sekunde kaže, koliko časa je preteklo od polnoči. Od ukazov za delo z numeričnimi spremenljivkami moramo omeniti DEC, INC, ROL, ROR, ki omogočajo zmanjševanje, povečavo in rotiranje po zgledu zbirnika.

Ukazi za delo z grafiko ponujajo zares veliko možnosti in so izjemno hitri. Kar obširen seznam ukazov programa Amiga–Basic je dopolnjen s takšnimi ki jih moramo posebej poudariti DEFFIL1 z izbranim vzorcem obarva del zaslona, POLYLINE in POLYFILL pa sta za risanje in barvanje poligonov. Ukazi za delo z gibljivimi objekti so ostali v glavnem enaki. Posebna prednost GFA Basica pa je, da dela v načinih HAM in HALFBRIGHT!

Eden od najkoristnejših ukazov v tem programu je FILESELECT, ki nariše okence z vsemi datotekami na disketi in nam omogoča, da jih zbiramo z miško.

Skratka, v vsem, kar smo doslej opisali, ne bi mogli najti pomanjkljivosti vendar vse ni tako lepo kot se zdi. Največja in najresnejša pomanjkljivost GFA Basica so hrošči, ki jih v verziji 3.0 kar mrgoli.

Mimogrede se vam zgodi, da bo editor po nekaj urah dela preprosto blokiral in potem vam ostane samo resetiranje. Nikar se tudi ne čudite, če se bo na zaslonu čez nekaj časa pojavilo sporočilo GURU. Takšne stvari se sicer ne dogajajo zelo pogosto, vendar vam utegnejo kljub vsemu načeti živce. Pred kratkim se je pojavila nova verzija, ki je očiščena hroščev (upam, da vseh) in ki je za lastnike (seveda legalne) stare različice brezplačna.

GFA Basic lahko naročite na naslovu **GFA Systemtechnik GmbH, Heerdter Sandberg 30–32, D–4000 Düsseldorf 11, tel. 0211/5504- 0**

Ostale informacije i kod autora, tel. (077) 226-711.

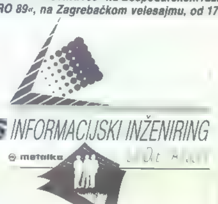
Hitrostni testi

Računalnik	ATARI ST	ATARI ST	IBM PC	AMIGA	AMIGA
jezik	Fast Basic	GFA	BasicA	Basic	GFA
intmath	0.62	0.92	6.2	1.7	1.02
realmath	0.84	6.75	8.2	2.7	0.98
triglog	3.2	4.5	47	6.7	6.02
textscrn	120.8	40.7	100	150.3	49.92
grafscrn	17.9	7.9	49	25	4.3
store	29.4	30.2	17.2	32.7	4.44

(Test STORE je bil za amigin GFA narejen z RAM diskom.)

VABIMO VAS, DA NAS OBIŠČETE NA:

- *sejmu »SODOBNA ELEKTRONIKA 89« na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani, od 2. do 6. 10. 1989., v Hali A*
- *sejmu »INTERBIRO 89«, na Zagrebačkom velesajmu, od 17. do 20.10.1989., u Hali 8A*



Podjetje za proizvodnjo računalniške opreme in storitve računalniškega inženiringa »METALKA – MDS INFORMACIJSKI INŽENIRING p.o.«
61000 Ljubljana
Titova 33
Telefon 061/317-654
Telex 31797 mcom yu
Telefax 061/328-961

- Izdelujemo nove projekte za informacijske sisteme
- Snujemo in gradimo mreže računalniških sistemov
- Nudimo uporabniške programske pakete
- Šolamo kadre za delo z računalniki
- Instaliramo in vzdržujemo strojno in programsko opremo
- Izvažamo programe
- Pri proizvodnji strojne opreme sodelujemo z Međimurjeplet-om Čakovec, OOUR El SI ...IKO-m Vrhnika, Tehtnico Železniki
- Pri proizvodnji programske opreme sodelujemo z visokošolskimi zavodi

SLUŽBE
Služba za računalniški inženiring
62000 Maribor

Služba za vzdrževanje strojne in računalniške opreme
61000 Ljubljana, Titova 33

Služba za izdelovanje programske opreme in šolanje
61000 Ljubljana, Titova 33

Služba za prodajo in zastopanje računalniške opreme
61000 Ljubljana, Titova 33

Oddelek Computer Associates
61000 Ljubljana, Dalmatinova 2

Služba za marketing
Telefon 061/328-971, 314-537
Telex 31985 metal yu
Telefax 061/328-96

POSLOVNE ENOTE:
Poslovna enota Beograd

Poslovna enota Ljubljana

Poslovna enota Maribor
62000 Maribor
Slovenska ulica 37

Poslovna enota Zagreb
Telefon 041/678-856
Telex 22158 metalz yu
Telefax 041/678-856

Atari XL/XE: Mr Mind

Mr Mind je igra, znana iz šolskih klopi sedaj pa je predelana za vaš računalnik Naloga temelji na logiki, zato se boste lahko izurili v logičnem razmišljanju. Igra ima 6 nivojev, ki so časovno omejeni Deset najboljših lahko vpišete na seznam

Skupaj z igro boste dobili tudi obširno navodilo s pravili igre.

Snemam na vaše ali moje kasete

✉ **Zvonimir Kriż, Slavonija 2 7/3, 55000 Slavonski Brod. ☎ (055) 232-536.**

IBM PC in kompatibilci: STRAT, program za strateško planiranje

Program je napisan na osnovi Simplexove metode izračuna optimalnih vrednosti, dodana pa je tudi opcija za kombinacijo osebnih (intuitivnih) odločitev in matematičnih izračunov Uporaben je tudi v podjetjih, ki proizvajajo več različnih artiklov Omejeni so pač z materialnimi sredstvi, porabo električne energije, delovnimi urami krediti itd V teh razmerah lahko določimo artikle in število, pri katerem bo dobiček največji oziroma stroški najmanjši Podobno lahko v kmetijstvu z omejenimi sejalnimi površinami količino gnojil itd določimo kulture in obseg setve. S programom lahko minimiziramo odpad pri raznih razrezih materiala. Trgovske hiše pa lahko z njim vodijo politiko cen glede na zaloge in promet (nivelacija). S programom dobite navodila in nekaj testnih primerov po želji s področja, ki vas zanima

✉ **Rudi Kofol, dipl. ing. el., Rižana 21, 66271 Dekani. ☎ (066) 57-675.**

IBM PC in kompatibilni. Kompletna programska oprema

Na voljo je
izdelava vseh vrst aplikacij,
– softverska organizacija računalniških mrež
– programska oprema za računalniške komunikacije (FILE TRANSFER),
– softverska oprema za Desk Top Publishing (DTP),
– na željo uporabnika prilagajamo pro-
nasveti.
– prevod programov
– pomožni programi, orodja (Tools),
– vse oblike YU črk za 24-iglične tiskal-

✉ **EE Software, Mertićeva 31, 78000 Banjaluka, ☎ (078) 40- 940.**

Atari XL/XE: Tetris 2

Tetris za atari je že dobro znan sedaj pa je na tržišču nekaj novega. To je Tetris 2, program za dva igralca, ki igrata istočasno. Program ima veliko menijev npr izbira težavnosti in hitrosti, barvni men

Kupci prvega dela (evidentirani pri meni) imajo poseben popust Ponujam tudi možnost nakupa kompleta: Tetris 1 + Tetris 2 + darilni program

Prvi kupec dobi program in kaseto zastonj.

✉ **Dejan Bulajić, Španskih boraca 3, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 543-345 (od 10.00 do 13.00 in od 20.00 do 23.00)**

Atari ST: Diogo v 1.1

Program Diogo v 1 1 je grafični programski jezik v obliki interpreterja Nabor ukazov povezuje standardne ukaze programskega jezika logo i grafične možnosti serije računalnikov atari ST

Program omogoča dva načina dela
izvršn (vsak ukaz se izvrši takoj po vnosu) in
– programski (možne so zanke t pa repeat until, pisanje podprogramov in nalaganje zasebnih procedur)

Verzija 1 1 ima ukaze za pomikanje slike znotraj zadanega dela zaslona z možnostjo izbire hitrosti »skroliranja«

Program se lahko koristno uporabi pri izobraževanju mladih programerjev kot začetni programski jezik ali kot strokovno pomagalo za izdelavo geometričnih skic, 3d objektov in arhitektonskih načrtov

Po potrebi lahko program prilagodim uporabniku in izdelujem programe po naročilu za računalnike atari ST in PC XT AT

✉ **Dsoft, Dubravko Penezić, Drage Gervaisa 11, 41090 Zagreb.**

Oric nova 64: Kompleti iger

Oric club Vinkovci vam ponuja programe v kompletu (15 programov) ali posamično Snemamo na vaše ali naše kasete, z zaščito ali brez nje. Igre so uvožene in posnete 100 % pomnilniško ter po snemanju verificirane

Zahtevajte katalog, ki vam ga pošljemo

K-1 Alien in Space, Agent 0013, Bob Simulator Ajnc, Sex Sabrina
K-2 Pharaons, Oric Ledger Jack Pot, Golf 9, Treasure Island
K- Vislica Catchverb. Živalski sist., Skrivnostna naloga, Matematika, Airplane
K-4 izbrani programi.p Zanima nas menjava programov ter vsakovrstne simulacije za oric, strateške igre in uporabni programi kot so Evidenca, Ura, Kvizi Imenik Test , Slovarji, YU znaki

Zanimajo nas tudi vaše lastne stvaritve v programiranju orica.

✉ **Franjo Kolar, M. Gupca 62, 56000 Vinkovci, ☎ (056) 15- 333.**

C 64, C 128: Blagajna hišnega sveta

Program obdeluje vse podatke (posebne postavke), ki jih morajo plačati stanovalci (gretje, topla in hladna voda) izračunava, koliko mora plačati posamezni stanovalec tiska položnice in vodi evidenco o dolžnikih

Vsi, ki vas to zanima, lahko dobite podatke tudi o že prej ponujenih mojih programih v MM, prav tako pa za tiste, ki potrebujejo kakšne programe, a jih ne znajo sami napisati, delam programe po želji.

✉ **Darko Pongrac, Trg I. Kukuljevića 7/I, 41090 Zagreb, ☎ (041) 344-195.**

PC XT/AT: Tribun v 1.0

Kaj dela? Projektantske stroškovnike, analize cen posameznih del, ponudbene stroškovnike, mesečne preglede opravljenih del in specifikacije materiala.

Komu ga ponujamo? Zasebnim projektivnim birojem projektivnim DO gradbenim DO, proizvodnim in industrijskim organizacijam idr

Kako dela? Na način, ki je zelo podoben klasičnemu načinu dela 10 do 20-krat hitreje kot na klasičen način, enostavno, zanesljivo, učinkovito in humano.

Kaj vam ponujamo? Verzijo demo za brezplačno preizkusno uporabo, distribucijo programa z deležem pri dobičku, vzdrževanje programa za neomejen čas.

Zakaj vam ga ponujamo? Zato, da boste na vrhu uporabnikov softvera, da vaš hardver končno začne delati nekaj koristnega, da se vam v kratkem času povrne tisto kar ste vložili v informatiko in zato, ker nima nihče koristi od programa, ki ostane pri avtorju

✉ **Vinko Burić, Vetrogasna 5, 52000 Pulj, ☎ (052) 33-622 (od 8.00 do 15.00) ali 20-422 (od 16.00 do 20.00).**

C 128: Kvizkoteka, YU Painter, Adress base

Program Kvizkoteka je program istoimenskega kviza. Ima 5 delov D/N vprašanja, A/B/C vprašanja, asociacije, matematika in igra vprašanj. V pomnilniku ima več kot 500 vprašanj in 50 asociacij, računalnik pa vam jih postavi približno 60 vprašanj, ki zajemajo različna področja. program pa postavlja različne kombinacije vprašanj in po vsaki igri izpisuje točke posameznih tekmovalcev Enkrat lahko vložila ludi kvizka.

YU Painter je grafični program v srbohrvaščini Sestavljajo ga glavni meni in več podmenijev barvanje, risanje črt, krogov pravokotnikov itd. Narisana slika se lahko posname na kaseto ali disketo (odvisno od opcije) in se potem uporabi v kakem vašem programu

Program Adress base je adresar z zmogljivostjo približno 30.000 podatkov o uporabnikih. Od drugih adresarjev se razlikuje po tem, ker so podatki in program na istem mestu, tako da se pri nalaganju programa naložijo tudi podatki

Pri nalaganju podatkov vpišete ime, priimek, ulico in hišno številko, mesto, telefonsko številko, rojstni datum in poklic

Vsi programi delajo na kaseti in disketi, zraven pa dobite tiskano navodilo. Snemam na vaših ali mojih kasetah oziroma disketah.

✉ **Saša Lukić, Miloja Grajića [illegible], 15300 Loznica, ☎ (015) 81-023.**

Atari ST: Z80 Assembler

Program se razlikuje od standardnih že znanih podobnih programov za računalnike z mikroprocesorjem Z80 Ima veliko boljši editor in omogoča lažje delo kot drugi zbirniki za osembitne računalnike. Prvenstveno je namenjen inženirjem in tistim ki se ukvarjajo s hardverom Z80 Napisani listing bo program prevedel v mikroprocesorske kode, to pa lahko posnamete ali pa takoj naložite v programator epromov. Program deluje v vseh treh ločljivostih in je zaščiten pred kopiranjem

✉ **Sandor Szecsi, 7 Jula 16, 24413 Palić, ☎ (024) 752- 664.**

PC XT/AT: Projektiranje transformatorjev in dušilk

Kompletno projektiranje in izračun transformatorjev usmerniških transformatorjev in dušilk z železnim jedrom in zračnimi režami. Ima moč 0 1 kVA do 1000 kVA, napetost do 10 kV Oblike jedra enostebrno plaščno, dvostebrno, tristebrno jedrno in petstebrno Število faz 1, 2, 3 ali 6. Brez ohišja ali z ohišjem, hladilno sredstvo zrak ali olje. Program omogoča izračun in projektiranje na osnovi fizikalne slike in ustreznih enačb za elektromagnetni, toplotni in napetostni krog. Pregleden vnos podatkov izbira vodnikov glede na tokovno gostoto, kontrola segrevanja in grafični prikaz izgleda z dimenzijami Po nekaj korekcijah vhodnih podatkov na datoteko, izpis na tiskalniku seznam rezanja in navijalni seznam, pregleden prikaz vseh vrednosti Navodila za uporabo in opis metode projektiranja

✉ **Vasja Vogrinec, Stantetova 6, 63320 Titovo Velenje, ☎ (063) 856-810.**

Amstrad/Schneider CPC: Bilten Amstradek

Amstradek je tisto, kar smo lastniki računalnikov CPC tako dolgo čakali popolni časopis za naš računalnik. Narejen je s programom AMX Pagemaker Desk Top Publishing, kar zagotavlja odlično grafično obliko Imel bo 10 do 20 strani v slovenskem in srbohrvaškem jeziku, izšel pa bo v začetku oktobra. In kaj vam ponuja? Zakladnico hekerskih trikov člankov listingov pokov Kvaliteto obetajo imena nekaterih naših na boljših hekerjev ki obravnavajo zanimive in še neobdelane teme Na naštejem nekaj rubrik CPC frajerji, listingi Damir's Cracky Show, YU softver rubrika za začetnike pa še brezplačni mali oglasi, humor Art Studio

✉ **Miha Loger, Župančičeva 37, 64000 Kranj, ☎ (064) 36-854 (po 17. uri).**

Programiranje z levo roko

Noben od programov ki ste nam jih zadnje čase poslali v oceno, ne zasluži objave recenzije! Naši sodelavci so jih skrbno pregledali (med njimi so preskušeni programerji, to omenjamo zato ker smo že prejeli ugovore na objavljeno recenzijo). Še največ pohvale je sodelavec **Franc Rant** izrekel programu **Tekoči račun** pisanem za C 64. Motilo ga je, ker program ne pozna naših črk in ker ne upošteva datuma valutacije čeka to pa je v današnjih časih še kako važno. »Če ga bodo avtorji še dopolnjevali, bo prav lahko postal skoraj popoln,« sklene ocenjevalec. Mi pa dodajamo, že zadnjič smo napisali da tovrstni programi ne pridejo več v poštev za predstavitev Sicer pa bodo zaradi inflacijskih ničel prej ali slej »zaciklali«

Vračali bomo tudi turbo programe, packerje, protectorje, loaderje in podobno šaro. Eno takih kaset prav tako namenjeno za C 64, je Franc Rant ocenil s komentarjem »Glede na to, da je pri nas takih programov že čez glavo, so omenjeni popolnoma nepotrebni. Poleg tega so vsa navodila pisana v obupno polomljeni srbohrvaščini. Eden od programov celo ni pravilno deloval ...«

Dovolj dodelan ni niti program **Morse** pisan za osebni računalnik euro PC Ocenil ga je sodelavec **Primož Kolar** ki ugotavlja da recimo zvočni signali niso v skladu z Morsejevimi pravili da pri izpisu znakov na zaslon ni upoštevana širina zaslona, da je uporabniški vmesnik (vnos – izpis) precej skromen »Upam, da avtor ne bo obupal« sklene ocenjevalec »Običše naj kakšnega prijatelja radioamaterja in naj začeto delo dopolni s kako izvirno idejo.«

Nekaj ponujenih programov smo kar takoj vrnili. Nepravilni angleški glagoli in podobno res niso taka programska umetnina, da bi se splačalo o njih podrobneje pisati Zato ponavljamo **v poštev za predstavitev pridejo samo takšna izvirna dela, ki so resna, širše uporabna programsko dodelana, opremljena z izčrpno dokumentacijo**. Ne pošiljajte nam tudi n-tih verzij programa, ki smo ga že ocenili oziroma zavrnili. Čakamo torej na naslednjo žetev upajmo da bo bogatejša

● C 64: Disketni intromakerji

Program ma pospešeno nalaganje in snemanje, opcije za menjavo pomikanja teksta, imena programa, ki ga predstavljate in datuma v introju, prikaz direktorija in opcijo quit. Imam približno 30 gotovih intromakerjev, po želji pa lahko predelam katerikoli drugi program. Vsak naročnik ga bo dobil s spremenjeno grafiko, z imenom svoje skupine ali svojega imena. Introji v teh intromakerjih so napovejal introje skupin Hotline, Ikari, Beastie Boys, Wanderer in drugih znanih skupin.

Snemam na vaše ali moje diskete.

✉ **Dracula and Frankenstein DAF, ul. Aleksandar Makedonski 21 A, 91000 Skopje,** ☎ **(091) 318-457**

● C 64: Adresar

Program je namenjen shranjevanju men naslovov in telefonskih številk. Poleg teh podatkov ima v pomnilniku tudi kratek komentar za vsako osebo. Glavni meni ima pet opcij, ki jih aktiviramo s pritiskom na določeno tipko. Poleg glavnih opcij ima še več podopcij. Narejen je v basicu, vanj pa je mogoče vpisati podatke za 1000 ljudi. Program ima tudi glasbeno spremljavo. Lahko ga dobite v madžarskem ali srbohrvaškem jeziku. Zraven dobite tudi datoteko z naslovi najboljših YU piratov.

Snemam na kasete, ker verzija za disk še ne obstaja.

✉ **Tibor Lukić, Ady Endre 16, 23324 Sajan,** ☎ **(023) 546- 041.**

● IBM PC XT/AT: Video

Program omogoča kompletno obdelavo vseh dogodkov pri delu v videoteki, t.j. pri izposoji, vračanju, iskanju in vpisovanju novih filmov in članov. Lahko prikažemo zamudnike, poiščemo člana ali film po imenu ali po zaporedni številki. Prikažemo lahko vse filme, filme določenega žanra, režiserja ali igralca, hkrati pa vemo, ali je film sposojen ali ne. Vse izpise lahko pošljemo tudi na tiskalnik, možen je zgoščen izpis vseh filmov v obliki, primerni za fotokopiranje ali pripravo kataloga. Program ne reagira na napačne vnose, minimalne hardverske zahteve pa so trdi disk in disketna enota ali dve disketni enoti ob poljubni grafični kartici. Program podpira Epson in IBM kompatibilne tiskalnike, delo pa je možno tudi brez tiskalnika.

✉ **Sani Rus, c. JLA 8, 64000 Kranj,** ☎ **(064) 24-017**

● Amstrad CPC 464: Tape Control

Program je namenjen preverjanju kakovosti posnetka in naravnavanju glave kasetofona. Je zelo kratek (približno 2 K) sestavljen je iz dveh delov – basica in strojnega jezika, tako da ga lahko združite z lastnimi programi. Program dela na principu osciloskopa. Uporabljate ga lahko na tri različne načine. Ponujamo vam tudi druge uporabne programe.

✉ **Dragan Dejanović, Divkovićeva 39, 41000 Zagreb,** ☎ **(041) 346-697**

● C 64: Ruleta, razni programi

Znana igra odslej tudi v vašem računalniku. Ni vam treba več hoditi v igralnico, igralnica pride k vam. Ruleta je igra za vse generacije. Poleg programa dobite tudi navodilo za uporabo.

Character creator 2 je program za hitro in učinkovito definiranje novih znakov. Možne so različne operacije (rotacija, translacija, inverzija).

Navedene programe, kakor tudi programe Music in Calculator, dostavljam na kaseti. Vsi programi so napisani v Simon s basicu.

✉ **Rainbow Software, Cara Lazara 74/ I/7, 24000 Subotica,** ☎ **(024) 29-471, dopoldne.**

● IBM PC in kompatibilni: Kompletna programska oprema

Na voljo so:
- softverska organizacija računalniških mrež
- programska oprema za računalniške komunikacije – File Transfer,
- softverske oprema za Desk Top Publishing (DTP),
- delamo programe po želji uporabnika, nasveti
- prevodi programov,
- izdelava aplikacij,
- pomožni programi, orodja (Tools),
- YU črke v vseh oblikah za 24-igličnе tiskalnike.

✉ **EE Software, Marićeva 31, 78000 Banjaluka,** ☎ **(078) 40- 940.**

● C 16/116/+4: Trije programi

1. Extra Sound: ta program omogoča igranje raznih melodij z zvokom klavirja ali sintetizatorja.
2. Joy Draw: ta program omogoča risanje s palico za igro ali s tipkovnico.
3. 3D CAD: program omogoča risanje 2d slik ali 3d figur, tako da določate koordinate i perspektive, računalnik pa riše to, kar ste si zamislili.

✉ **Gorjan Todorovski, ul. Nobelova br. 2, 91000 Skopje,** ☎ **(091) 251-084.**

● ZX spectrum 48/81/128: Šest programov

1. 3d naslov: enostavno vpišete besedo in računalnik vam jo vpiše v 3d.
2. Diagram: ta program vam omogoča risanje diagramov vseh vrst.
3. Joy Draw: ta program vam omogoča risanje raznih slik s palico za igro ali s tipkovnico.
4. 3d CAD: program za risanje in pisanje s 3d.
5. English Grammar: program za učenje angleške slovnice.
6. Rotacion: program za rotiranje nekaterih likov.

✉ **DE SOFT, Dejan Trajkov, bul. Partizanski odredi br. 109/2/12, 91000 Skopje,** ☎ **(091) 257-318.**

● C 64: Beeper +/2

Odslej je v novi obliki na voljo hardverski dodatek za vašega ljubljenca in tastnike programa Datasette. Da ne bi venomer previjali traku in iskali program za nastavljanje glave, se lahko sedaj rešite ukaza load error. Vzamete beeper velikosti škatlice za vžigalice in ga, po priloženi skici, nalahko vstavite v priključke avdio/video, serijski. Odtipkajte POKE 54296,15 in ob najvišjem zvoku se bo vsak program naložil 100-odstotno. Pri vsakem resetu morate ponovo natipkati POKE 54296,15. Ne pozabite zvečati tona na TV. Beeper deluje v vseh programih.

✉ **Discovery Cracking soft., Saad Ibrišagić, Vladimira Nazora 18, 78000 Banjaluka,** ☎ **(078) 23-520 – sip –.**

● C 64: Auto – marker V1.5

Program je namenjen prodajalnam avtomobilskih delov in tastnikom privatnih avtomobilskih odpadov. Olajša delo pri vodenju podatkov o avtomobilskih delih. Zaradi velikega števila menijev je enostaven za uporabo. Uporabljajo ga lahko tudi začetniki. Program lahko dela s 16 avtomobili in 99 avtomobilskimi deli.

Napisan je za delo z diskom, zavzema 10 K, za delovanje programa je potrebno 9 dvostranskih disket. Program snemam izključno na vaše diskete, zraven pa dobite še natančno navodilo.

✉ **Stecko Ninoslav, Miloseva Zdravkovića 2, 35230 Ćuprija,** ☎ **(035) 465-244.**

● IBM PC: Vodenje tekočega računa

Program je namenjen vodenju tekočega računa. Napisan je v strojnem jeziku. Omogoča enostavno vnašanje podatkov, pri tem pa ponuja še najverjetnejši podatek. Interaktivni help omogoča enostavno uporabo in pregled dostopnih opcij v vsakem trenutku. Poleg programa dobite še obširna navodila.

Posebna prednost programa je, da ga lahko uporabljate ne glede na razporeditev YU znakov na vašem računalniku.

✉ **Damir Murvaj, Ilica 205 a, 41000 Zagreb,** ☎ **(041) 570-361 (popoldne).**

● C 128: Cirilica

Glede na veliko zanimanje za cirilične fonte, katerih opis je objavljen v eni izmed prejšnjih številk te revije, sem naredil še tri nove. Fonti se uporabljajo iz znanega grafičnega programa Starpainter 128 in so uporabni predvsem pri sestavljanju oglasov, prikatov in katalogov. Poleg že obstoječih fontov (standardna tiskana cirilica, pisana cirilica in Miroslavljevo pismo – cerkvene črke) vam lahko odslej ponudim še programe Naslovne črke 1 (velike črke lepih oblik), Naslovne črke 2 (zanimive črke istega formata) in Mikro cirilico (standardne črke malega formata). Če nimate programa Starpainter 128, vam posnamem tudi tega. V paketu boste za darilo dobili že obstoječe fonte z vdelanimi YU znaki (tabnica) in nekaj slik formata Starpainter in Hires.

Snemam izključno na vaše diskete, ponujam pa še možnost menjave programov.

✉ **Saša Lukić, Novo naselje 3, 37212 Stalać,** ☎ **(037) 606- 246.**

● Atari 800 XL – 130 XE: Hacker loto

Program vam omogoča, da si naredite skrajšane sisteme za loto. Napisan je v Actionu, kar pomeni, da je precej hitrejši. Ima 16 opcij: številke garancija, par/nepar, fiksne številke, favoriti, seštevek, prva številka, zadnja številka, save, load, print, new, run, razmik, zamenjava in dvojčki. Dela se s tipkovnico, uporaba je enostavna. Program je imun na vse napačno vnešene podatke. Maksimalno število kombinacij je 5100, kar je več, kot potrebujete. Delate s kasetofonom, možno je snemanje in nalaganje kombinacij. Poleg programa dobite še Hacker Verify, ki ima naslednje opcije: load, poročilo, kombinacija, preverjanje. Program Hacker loto vam bo skrajšal število kombinacij, garancija pa ostane.

Program snemam na kasete, dobite tudi ustrezno navodilo za celoten paket. Naročniki, če želijo, lahko dobijo tudi izvirno verzijo programa, seveda za ustrezno doplačilo. S to verzijo programa dobite še programski jezik Action.

✉ **Srećko Miodragović, Rudinci 417, 36210 Vrnjačka Banja,** ☎ **(036) 63-606.**

● IBM PC/XT/AT in kompatibilni: OMIS V1.0

Program je namenjen obračunu materiala in storitev pri različnih privatnih dejavnostih. Vsebuje bazo podatkov, v kateri so popotni podatki o materialu, vključno s ceno in katalošką številko. Ker so cene hranjene v pomnilniškem mediju v zahodnonemških markah, jih skorajda ni treba ažurirati saj program ob zagonu od uporabnika zahteva dnevni devizni tečaj. Program je izdelan v menijski tehniki in ga lahko uporabljamo z miško ali tipkovnico. Materiali in cene so šifrirani, kar preprečuje napake pri sestavljanju računa. Pri iskanju želenega podatka pomagajo pomožni (help) meniji, v katerih uporabnik sam izbere skupino, podskupino ali material. Program omogoča tudi izpis mesečnega oziroma letnega obračuna opravljenega dela in prodanega materiala, cenika materiala itd. Zraven programa in obsežnega navodila lahko dobite tudi podatkovno bazo, ki vsebuje prek 800 podatkov s področja elektro-

✉ **Edvin Sovinc, Podčetrtek 24, 63254 Podčetrtek.**

● IMB PC XT/AT in kompatibilni: Lasta (SQC program)

Programski paket Lasta (LAboratorijska STAtistika) vsebuje niz programov za statistično kontrolo kakovosti (SQC – Statistical Quality Control). Namenjen je predvsem proizvodnim delovnim organizacijam, ki redno kontrolirajo kakovost svojih izdelkov, lahko pa ga uporabljajo tudi v drugih ustanovah, ki potrebujejo statistično obdelavo laboratorijskih podatkov.

Možnosti programa:

kreiranje datoteke lastnosti (izdelava specifikacij, kakovosti),
- vpis podatkov,
- statistična obdelava podatkov (za eno, nekaj ali vse lastnosti v izbranem obdobju in prikaz dobljenih rezultatov),
- grafični prikaz podatkov v obliki kontrolne kartice (za določeno lastnost v določenem obdobju).

Rezultat statistične obdelave so: minimalna, maksimalna in povprečna vrednost, standardni odklon, koeficient variacije in drugo. Vse rezultate je možno videti na zaslonu in jih izpisati s tiskalnikom. Program je enostaven za uporabo, tako da se lahko uporabnik z natančnimi navodili, ki jih dobi s programom, hitro nauči, kako z njim delati.

✉ **Mladen Estetiev, Omladinska 11/I, 41320 Kutina,** ☎ **(044) 22-666.**

MRAK
Handelsgesellschaft m. b. H.
9020 CELOVEC,
Sonnwendgasse 32

DELOVNI ČAS: tor., čet., pet. od 10. do 14. ure, sreda od 10. do 13. in od 16. do 19. ure.
tel. 9943/463-35110
fax. 9943/463-35114
(mimo KGM proti središču mesta, tretja ulica desno)

Računalniki: XT, AT 286 in 386, sestavljeni in v delih – zelo ugodno!

Računalniške diskete

dvostranske	
5,25" 2 D	0,57 DEM
5,25" 2 D HD	1,51 DEM
3,5" 2 DD	1,80 DEM
3,5" 2 DD HD	5,00 DEM

Tiskalniki:

Star LC-10	460 DEM
Star LC-24-10	759 DEM

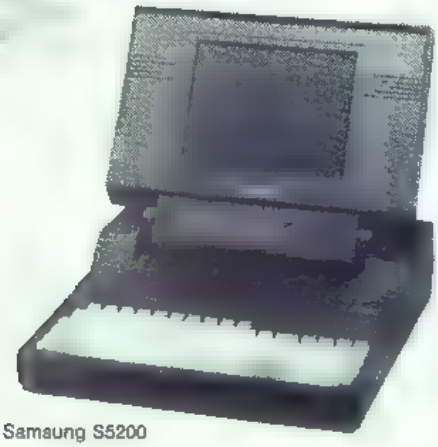
Monitorji od 142 DEM dalje

Sporočite po telefonu svoj naslov in poslali bomo cenik!

Informacije tudi po tel.: YU (061) 264-110, od 17. do 19. ure

Več kot »poševnooka« rešitev

Samsung S550



Samsung S5200

Samsung S800

Elbatex

– Distributer Avstrija
Elbatex Ges. m. b. H.,
1232 WIEN, Eitnerg 6,
Tel.: (0222) 863211
Telex 133128
Fax 8652141

SAMSUNG prinaša celostranski monitor po ugodni ceni

SAMSUNG, korejski elektronski velikan št. 1, prinaša z modelom MP5671 v Avstrijo 15-palčni celostranski monokromatski zaslon, ki se odlikuje s prepričljivim razmerjem cena/zmogljivost. Dejanska zaslonska površina 245 × 203 mm 15-palčne slikovne cevi kaže 82 znakov × 72 vrst, torej lahko udobno prikaže vsebino cele strani A4. V grafičnem načinu je na voljo 1006 × 1048 točk. Prikaz je na sivem filterskem steklu s fosforjem P40/P118, torej kot običajno s črnimi znaki na papirnato belem ozadju. Slika se obnavlja z ergonomsko ugodno frekvenco 70 Hz, kar v praksi pomeni, da slika prav nič ne migota.
Seveda so tudi drugače kar najbolj upoštevati ergonomijo. Monitor ima podnožje, ki se suče in nagiba, vse tipke za reguliranje pa so razvrščene na sprednji strani.
Dvanajst kilogramov težki aparat ima moč 55 vatov in stane vključno z grafičnim adapterjem samo 21 900 ATS (s prometnim davkom: 26.280 ATS). Celostranski monitor, ki ga uvaža ELSAT, prodaja samo pooblaščena trgovska mreža.

Nov prenosni računalnik (laptop) iz SAMSUNGA

SAMSUNG, korejski elektronski velikan št. 1, predstavlja s svojim modelom osebnega računalnika S5200 privlačen laptop AT. Procesor 80286 v taktu 12 MHz zagotavlja hitro obdelavo podatkov, ki jo je mogoče po želji še pospešiti z matematičnim koprocesorjem 80287. Zaslon ponuja očesu prijazen plinsko-plazmatski prikaz, ki kaže 640 × 400 slikovnih točk v štirih odtenkih sive barve in je združljiv z EGA. Poskrbljeno je tudi za priključek za zunanji monitor EGA.
Standardno je vdelanih 1 Mb RAM, ki jih lahko na plošči razširite na 4 Mb. Od zunanjih pomnilnikov sta vdelana 3,5-palčna disketnik z 1,44 Mb in trdi disk z 32 Mb. Z zunanjim svetom je računalnik povezan po vmesnikih Centronics in RS 232 C ter priključku za zunanjo tipkovnico. Slednje sploh ne boste potrebovali, kajti S5200 ima za ta razred dokaj nenavadno tipkalnico AT z ločenim blokom za številke in kurzorje, ki bistveno poenostavi uporabo. Nič manj neobičajna v razredu laptop AT sta priključka za kartice. Tudi tu ponuja S5200 enega v 8-bitni in enega v 16-bitni izvedbi. S tem npr. prav tako preprosto dosežemo povezavo po mreži in/ali kartici za modem. SAMSUNG S5200 torej nikakor ne sodi v razred »poševnookih rešitev« in je privlačen AT, ki tako v pisarni kot na poti ponuja popolno računalniško zmogljivost.

NOVOSTI ZA ATARI XL/XE

Digitalna ura na robu zaslona

ZLATKO BLEHA

Najbrž ste že sitt številnih programov, ki so povečevali zmogljivosti drugih računalnikov, vaš XE ali XL pa ni nikoli prišel na vrsto. Koliko strani tujih revij so požrle razne ure za C$=64, Amstradove modele in spectrume. Končno je na vrsti tudi atari.

Ob primerjavi ur na različnih računalnik sem opazil precejšnjo nenatančnost, ki se je od programa do programa spreminjala, a ni bila nikoli zanemarljiva. Pri pisanju svojega programa sem naletel na prav ta problem vendar menim, da sem ga dovolj učinkovito rešil. Enourne meritve natančnosti dela programa so pokazale zanemarljivo odstopanje, ki sem ga ocenil na dve desetinki sekunde. pa še tega se da odpraviti. Pri tem ne pozabite, da je treba zaradi frekvence, ki se rahlo spreminja. tako podrobno uglaševanje izvesti za vsak računalnik posebej.

Kako deluje program? V nasprotju z večino podobnih programov ne uporablja sistemske ure. To bi bilo sicer povsem umestno, vendar so na voljo še bolj praktične rešitve. Program je napisan kot rutina, ki se izvaja v prekinitvi VBL (vertikal blank interrupt). Ta se zgodi petdesetkrat v sekundi, torej bomo vsako petdeseto prekinitev izkoristili za dodatek ene sekunde. Ker atari že ima števec prekinitev, smo se štetja rešili. Vse drugo je povsem rutinsko postavljanje številk in preverjanje prekoračenja dovoljenih vrednosti.

Ta način je zelo enostaven in praktičen, vendar se je pokazalo, da ura brez nadaljnih predelav ne dela prav natančno. V petnajstih minutah se je nabrala kar poldruga sekunda zamude. To se je zgodilo zato, ker frekvenca, ki je deklarirana kot 50 MHz, ni povsem točna. Zato sem v podprogramu RUN uvedel majhno zanko, ki odšteva sekunde in po vsaki sedmi namesto parametra 50 ($32) v sistemsko spremenljivko števca prekinitev (538, $21A) zapiše parameter 49 ($31). To pomeni, da bo časovni presledek med vsako sedmo in osmo sekundo krajši za eno prekinitev (okoli 0,02 sekunde). Tako smo po svoje kompenzirali napako pri delovanju ure. Navedene vrednosti sem dobil eksperimentalno.

Če ura na vašem mikru ne bo dovolj natančna jo lahko grobo uglasite s spreminjanjem parametra na naslovu 1655, ki vsebuje vrednost 50. Svetujem vam, da tega parametra ne spreminjate. Podrobno uglasitev ure dosežete tako, da spreminjate vrednosti na naslovih 1647 (7) in 1651 (49). Naslov 1647 je v zvezi z odštevanjem sekund. Ko se spusti na ničlo, zapiše v števec prekinitev vrednost z naslova 1651. Če katerega od obeh parametrov povečate, bo ura zamujala, v nasprotnem primeru pa prehitevala. Regulacija dela z naslova 1647 je natančnejša.

Menim, da bo ura tudi brez dodatnega prirejanja tudi na vašem računalniku delala dovolj natančno.

Najbrž ste opazili, da je program »Digitalna ura« sestavljen iz dveh delov in da se drugi izvede le ob zagonu programa. Da bi vam olajšal vnos parametrov, sem napravil tako, da jih vnesete kot parametre ukaza USR. Zato sem napisal rutino za nastavitev parametrov, ki s sklada sname vrednosti iz ukaza USR in jih spremeni v kode, primerne za zapis v video RAM okvira (border). Rutina zapiše kode v video RAM in inicializira VBI.

Program »digitalna ura« poženete takole:

A = USR(1660,ure,minute,sekunde,način)

Ure so lahko v mejah od 0 do 23, minute od 0 do 59 in sekunde prav tako. Način naj bo 6 (tekstni način 1) ali 7 (tekstni način 2).

Če parametre za čas vnesete napačno, bo ura delala napravilno, a se ne bo sesula, temveč se bo po nekaj sekundah postavila na neki približni čas. Parameter za način prikaza je lahko 6 ali 7, lahko pa tudi 2, vendar bo v tem primeru izpis rahlo moten, pa tudi narekovaji bodo izobličeni. Če ta parameter napačno vnesete, se lahko zgodi marsikaj, zato pazite. Med izvajanjem programa ga lahko spremenite s POKE 26,način.

Če ga kje polomite, uro izključite s pritiskom na tipko RESET in jo potem ponovno poženete.

Ura načeloma dela v vseh načinih razen 8 in 8+16, v katerih sicer teče, vendar zaradi prekrivanja video RAM moti sredino zaslona. Neobčutljiva je za prehode med načini. Če ne uporabljate 8 in 8+16, po prehodu v nov način pa potrebuje največ eno sekundo, da se prikaže, kar niti najmanj ne vpliva na natančnost dela.

Če želite ustaviti uro, zapišite v sistemsko spremenljivko 538 ničlo (POKE 538,0). Ko jo želite spet pognati, napišite POKE 538,1.

Z drobnimi spremembami bo ura tekla tudi v grafičnih načinih 8 in 8+16, vendar za samo demostracijo in za potrebe večine programerjev ta možnost ni nujna in bi le požrla dodatnih nekaj deset zlogov pomnilnika. Če hočete imeti tudi v teh načinih uro, zapustite naslov okvira video RAM pod 31000 in vse bo v najlepšem redu. To naredite tako, da v zaslonskem seznamu ob kodi za način, v katerem so izpisane številke ure, postavite še naslov video RAM (glej tekst o mešanju načinov v eni od prejšnjih številk MM). Upoštevati morate vse, kar je zajeto v tem tekstu in še dejstvo, da se po vsakem ukazu GRAPHICS oblikuje nov zaslonski seznam, ki ga morate spet spremaniti. Da bi bilo vse še huje, niso zaslonski seznami za različne načine prikaza nikoli na istem mestu in morate misliti še na to.

Program je kljub povedanemu zelo koristen. Ker je namenjen prikazu časa v igrah in uporabniških programih, ki so v 99 odstotkih primerov

```
1 REM **********************
2 REM *                    *
3 REM *   DIGITALNI SAT    *
4 REM *                    *
5 REM **********************
6 REM
7 REM
10 FOR A=1536 TO 1734
20 READ B C=C+B POKE A,B
30 NEXT A
40 IF C<>20272 THEN ? "***DATA ERROR***" END
50 DATA 8,72,138,72,152,72,162,4,160,16
60 DATA 254,15,144,189,15,144,201,26,144,58
70 DATA 152,157,15,144,202,254,15,144,189,15
80 DATA 144,201,22,144,43,152,157,15,144,202
90 DATA 202,16,223,238,13,144,173,13,144,201
100 DATA 20,208,15,173,12,144,201,18,144,18
110 DATA 140,12,144,140,13,144,176,10,201,26
120 DATA 144,6,140,13,144,238,12,144,32,98
130 DATA 6,104,168,104,170,104,40,96,160,1
140 DATA 173,48,2,133,24,173,49,2,1[illegible]
150 DATA 165,26,145,24,198,27,1[illegible],208,8
160 DATA 169,7,133,27,169,4[illegible]
170 DATA 141,26,2,96,104,169,3,1[illegible]
180 DATA 12,133,24,169,144,133,25,1[illegible]
190 DATA 104,162,0,201,10,144,6,[illegible]
200 DATA 232,16,246,200,24,105,16,145,24,136
210 DATA 138,24,105,16,145,24,200,200,169,218
220 DATA 145,24,200,198,26,208,218,104,104,13[illegible]
230 DATA 26,169,0,141,40,2,169,6,141,41
240 DATA 2,169,7,133,27,32,88,6,96
```

```
300 REM ****************************
301 REM *                          *
302 REM *   DIGITALNI SAT - DEMO   *
303 REM *                          *
304 REM ****************************
305 REM
306 REM
310 GRAPHICS 0 SETCOLOR 2,0,0 COLOR 3
320 ? "UNESI TACNO VREME"
330 ? : ? "SATI    ", INPUT S
340 ? : ? "MINUTI  ", INPUT M
350 ? : ? "SEKUNDI ", INPUT SEC
360 ? : ? "ODABERI MOD ZA ISPIS ( 1 ILI 2 )"
370 INPUT MOD MOD=MOD+5
380 A=USR(1660,S,M,SEC,MOD)
```

```
* DIGITALNI SAT                  RUN     LDY     #$1
*                                       LDA     $230
        ORG     $600                    STA     $18
TIME    EQU     $900F                   LDA     $231
SAT     EQU     $900C                   STA     $19
MOD     EQU     $1A                     LDA     MOD
        PHP                             STA     $1816,Y
        PHA                             DEC     $18
        TXA                             LDA     $18
        PHA                             BNE     KONST
        TYA                             LDA     #$7
        PHA                             STA     $1E
*                                       LDA     #$21
        LDX     #$4                     BNE     POK
        LDY     #$18            KONST   LDA     #$3C
LOOP    INC     TIME,X          POK     STA     $21A
        LDA     TIME,X                  RTS
        CMP     #$1A            *
        BCC     OK              *       RUTINA ZA POSTAVLJANJE
        TYA                     *       PARAMETRA
        STA     TIME,X          *
        DEX                     COUNT   EQU     $1A
        INC     TIME,X                  PLH
        LDA     TIME,X                  LDA     #$3
        CMP     #$16                    STA     COUNT
        BCC     OK                      LDA     #$C
        TYA                             STA     $18
        STA     TIME,X                  LDA     #$90
        DEX                             STA     $19
        DEX                             LDX     #$0
        BPL     LOOP            KON     PLA
        INC     SAT+1                   PLA
        LDA     SAT+1                   LDX     #$0
        CMP     #$14            COMP    CMP     #$A
        BNE     OK1                     BCC     ASCII
        LDA     SAT                     SEC
        CMP     #$12                    SBC     #$A
        BCC     OK                      INX
        ST      SAT                     BPL     COMP
        STY     SAT+1           ASCII   INY
        BCS     OK                      CLC
OK1     CMP     #$1A                    ADC     #$10
        BCC     OK                      STA     ($18),Y
        STY     SAT+1                   DEY
        INC     SAT                     TXA
OK      JSR     RUN                     CLC
*                                       ADC     #$10
        PLA                             STA     ($18),Y
        TAY                             INY
        PLA                             INY
        TAX                             LDA     #$DA
        PLA                             STA     ($18),Y
        PLP                             INY
        RTS                             DEY
*                                       BNE     COMP
                                        PLH
                                        PLA
                                        TAY
                                        LDA     #$0
                                        STA     $1816,Y
                                        INY
                                        LDA     #$0
                                        STA     $181A,Y
                                        INY
                                        LDA     #$E
                                        STA     $1816,Y
                                        JSR     RUN
                                        RTS
```

v nižjih načinih, ne boste te pomanjkljivosti niti opazili.

Uporabnost programa lahko z malo spretnosti skoraj neomejeno širite. Kako ga boste prilagodili svojim potrebam, se odločite sami.

Še nekaj opomb:

– če skočite v nižji grafični način in se ura ne pojavi niti po eni sekundi, ste najbrž nerodno postavili barvne registre (ura je narisana na okviru, barvni registri za okvir in znake na njem pa vsebujejo isto vrednost).

med izvajanjem nalaganja in zapisovanja programov se prekinitev onemogoči in delo programa se ustavi. Po končani operaciji se prekinitev spet pojavi in ura teče dalje. To je pomanjkljivost ur na vseh računalnikih, ker vse uporabljajo prekinitve.

SINCLAIR

2100 PROGRAMOV za spectrum v 170 kompletih ali posamezno. Kvaliteta zajamčena. Brezplačen katalog! David Sonnenschein, Milnska pot 17, 61231 Črnuče. ☎ (061) 371-627 T-5417

PRODAM programe za spectrum 48 K. ☎ (041) 271-535, Jaroslav in Snežana Sykora. T-5449

SPECTRUM 16/48/128 Več kot 2000 programov v kompletih ali posamezno. Peto leto z vami. Jamstvo kvalitete. Brezplačen katalog. Miran Peši, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, ☎ (062) 772-926. T-5517

SPEKTRUMOVCI! Velika izbira programov. Cena kompleta je 20.000 dinarjev, posamezno 3000 dinarjev. Za katalog pošljite poštno znamko. Željko Prutki, Bosanska 2, 54000 Osijek, ☎ (054) 54-355 ali (054) 50-820. T-5453

SPECTRUM 16 K, z literaturo, prodam ☎ (066) 32-979 ali 34-537 T-5427

ZX SPECTRUM 48 K + prof. tastatura (mes) + kasetnik + igralna palica (Quickshot 2) + najnovejši programi + strokovna literatura, vse novo, zelo ugodno. Dejan Petrović, Patrisa Lumumbe 8/4 ☎ (018) 321 196 T-5576

PACKAsoft

ZX spectrum

vas že pet let razveseljuje na zanesljiv, prijazen in kvaliteten način! Kot vsak mesec vam tudi tokrat ponujamo programe posamezno in v kompletih: šport, dirke, seks, strateške igre, avtomoto simulacije letenja, arkadne igre, pustolovske igre, karate, šah, menedžerski programi, stare uspešnice iz 83., 84. in 85. leta, igre, opisane v Mojem mikru za vsak mesec posebej (julij-avgust 89, junij 89, maj 89 ... januar 88. Jamstvo za vsak posnetek. Še danes naročite brezplačen katalog in videli boste, ne bo vam žal!

Packa soft, Ob potoku 1, 61110 Ljubljana, ☎ (061) 452-943 T-5599

COMMODORE

COMMODORE 4, 16, 116: Več kot 1000 iger in prevedene literature za vas! Robert Odnković, M. Tita 73/1, 42000 Varaždin, ☎ (042) 53-745. T-5436

DIGITAL MAGIC, najkvalitetnejši softver za amigo. Pokličite (041) 275-671 (Aleksandar), (041) 257-653 (Pero) ali pišite: Petar Ljubas, Pavla Lončara 11, 41260 Sesvete T-5596

JOY DIVISION
commodore 64, 128, CP/M, disketa.
Velika izbira programov za vse in načine in vse okuse. Še danes naročite brezplačen katalog in se prepričajte o veliki izbiri vseh novosti in starih uspešnic.
Igor-Miško Krempl, Krševinska 23, 62000 Maribor ☎ (062) 29-717 T-5598

UNIFORM LEAGUE FOR AMIGA
Najnovejši in najboljši programi po zelo nizkih cenah. Hitra storitev, profesionalna kvaliteta, posebni popusti! Weird Dreams, SIM City, RVF Honda, Digi Paint 3.0, Workbench 1.4. Damir Bedalov, M. Divakovića 19, 58215 Kaštel Lukšić, ☎ (058) 656-293. T-5601

YU. C. S. – Edini pravi vir vseh programov v YU. Za C 64 vam poleg drugih uspešnic ponujamo: Kendo Warrior, Cosmic Pirate, Search for Titanic, Might & Magic II, Storm Europa, Snow Strike, Buffalo Bill, Ind. Jones 3, Forgotten Worlds.
Za amigo: F 16 Combat Pilot, Populous-data, Nights of Crystalon, Murder in Venice, Robocop, RVF Honda, Digi Paint 3, Video Page, Movie Titler. Brezplačen katalog, hitra dobava.
YU. C. S. – Duto & Sonja, Cvijićeva 125/20, 11000 Beograd, ☎ (011) 767 269 T-5575

ICON SOFT

Spoštovani naročniki!
Icon Soft vam ponuja pestro izbiro programov od zanimivih iger, glasbe do uporabnih programov za vašo amigo. Brezplačen katalog, vsak peti program podarimo. Pokličite nas, ne bo vam žal! ☎ (061) 486-669 T-340

Nova pravila igre za oglaševalce in uredništvo

- Male oglase sprejemamo samo do **vključno 5. v mesecu pred izidom nove številke.** Pošljite jih na naslov **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.** Zaradi nerednega plačevanja in drugih zapletov poleg naročnega naslova pripišite svojo telefonsko številko.
- Cene spreminjamo skladno z gibanjem inflacije in veljajo **na dan objave.** Za male oglase, ki so **daljši od četrtine strani,** odsek veljajo cene komercialnih oglasov, ki so seveda višje.
- V dopisu obvezno navedite, v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Menjam, Sinclair, Commodore itd.). Naslovov programov ne popravljamo, za vsebino in napake v tekstu je odgovoren oglaševalec.
- Zavrnili bomo:
  - male oglase, ki niso ustrezni za objavo (nečitljiv rokopis, slabe vinjete, nesprejemljiva vsebina, itd.),
  - male oglase nerednih plačnikov,
  - male oglase tistih oglaševalcev, o katerih nas bralci obveščajo, da ne izpolnjujejo svojih obljub in dolžnosti.
- Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in morebitne reklamacije pokličite telefonsko številko **(061) 315-366, int. 26-85.**

THE BEST — TRADE WITH THE BEST

KEFALO SOFT AMIGA

DUŠAN 4444-656 — LJUBE VUČKOVIĆA 22/13 11000 BEOGRAD

Vse najnovejše svetovne uspešnice lahko dobite pri KSF. Prav tako vam ponujamo servis razbijanja introjev. T-351

[illegible]

Velika izbira najboljših programov kot tudi nenehen pritok novosti. Storitev je kvalitetna in hitra, posneti programi so zajamčeno v redu, ker vse posnetke preizkusimo. To je del programov, ki jih imamo

Winter Time, Time Runer, Indiana Jones (and the last crusade), Rick Dangers, New Zeland Story. 1943, Powerdrome Trainer, Barbarian II (2 diskete). Wild West Show, Kult, Hibots, Tintion on the Moon, Oil Imperium (2), Hawk (2), Alien Legion, Hard »heavy«, Only Play Basketball, Legend, Leonardo, Super Scramble (2), Vigilante, Read Heat, Star Commando (2). Dark Side, Victory Last in Las Vegas (Dejavue). Space Pilot, Triplex, Bridge Player, Fuger Trainer Assassin, Savege, Wind Willy Surfer, Personal Nightmare (3). Vindex, Collosus Chess 10, Buffalos Bill Academy. Air Bomranger (2). Ball Raider L1, Black Magic, Castle Warrior, Diplomacy, Dominators, Forgetten World (2), Jaws, Kick off. Kingdoms of England (2), Licence to Kill, Microprose Soccer, Thunderbirds (2), Time Scaner, Asterix, Garfild, Pink Panter, Robin Hood. Aztek Warrior Africa Raider, Amiga Soccer, Battle Chess, Batman, Crazy Cars II, Dragon Ninja, Cybernoid II. Defender (2). Falcon F-16 (2), Formula 1 Ferrari, Fast Break, Federation F. T., Ghost Busters, Space Harrier II, Italy 90. Jack Nicklaus Golf (2), Out Run, Populous, Running Mann (2), Rambo III, Test Drive II (3), Targhan, Tetris I II.

Cena enega programa (1d) je 25.000 din. cena ene diskete je 3,5 DM + PTT

Jovan Dakić, Bulevar revolucije 420/40, 11000 Beograd, (011) 414-997 T-337

Esson (011)551-513

Esson Cracking Club vam tudi tokrat ponuja najnovejše programe in tematske komplete vrhunske kvalitete. Dobavni rok je 24 ur

Najnovejši programi za commodore 64/128

Oktober. Super novi komplet najnovejših programov, ki bodo prispeli do izida te številke.

September II. Licence to Kill – 007, Kick Off, Time Scaner, Gilbert, Remote Control, Jaws Rat Fatt Spidermen, Citadell, Forgoten Worlds, Demigod 3.

September I: Rock Star Hamster, Zomby, Akropolis, Rally Cros (2 pr), Xenon, Devorator, Hostages 1+2, Jump Riding.

Avgust. Baal (4 pr), Metropolis, Ninja Comando, Time Strugle, Runing Man 2

Julij. Running Man, Wanderer, 3D Pool, Porno Adventure, Circus Attraction (5pr)

Junij. Test Drive II (Porshe, Lamborghini, Lotus). Ninja Massacre, Tom and Jerry, Varidian, Speedbal

Maj. Navy Moves (2 pr), Hormuz, Pogotron, Cobra, Shangai Wariors

April. Water Boat, D Day, War Bringer (4 pr), Jewels, Gun Boat

Marec. Dominators, Tetris, Roger Rabit, Tom Cat, Butragano, Linakker

Februar. Dash-Dash, T. B. G. Risk, Spiting image (2 pr), Batman, Dragon Ninja

Januar. Thunderblade 1, Rambo 3 (2 pr), Hellfire, Wizball, Chicago 30, Micro Soccer, Indoore

Tematski kompleti: Šport 1+2, Avto 1+2, Luna park 1+2, Vojni 1+2, Borilni 1+2, Družabni, Duel, Simulacije, Horor, Film, Naj '88.

Obvestilo. Na vsaki kaseti je na strani A turbo 250 + program za nastavitev glave kasetofona. Poleg tega dobite seznam programov na kaseti kot tudi navodilo za delo. Cena kompleta je 35.000 + kaseta + ptt.

Opomba. Na tri naročene komplete četrtega dobite brezplačno (plačate prazno kaseto), na štiri naročene komplete sta peti in šesti brezplačna (oziroma plačate prazno kaseto)

Naslov: Nebojša Golić, Por. Spasića i Mašare 96/11, 11134 Beograd, ☎ (011) 551-513. T-345

VICTORY

Originali! (za kaseto). Edini v Jugoslaviji imamo: Tai Pan, Pirates, Grand Prix Circuit, Hawk-Eye, Robo Cop, Dark Fuzion, Silk Worm, Hard n Heavy, Treasure island, Licence to Kill, Vigilante, Run the Gauntlet, Kentilla, Salamander, Hm. Mashine, Star Trek, Nemesis, R-type, 5-th Gear, Red Heat, Storm Lord, Crazy Cars 2, Grand Slammonster, Bard's Tale ... in še 50 drugih originalov

Do izida številke pričakujemo Blood Money in Indiana Jones 3.

Originali v kompletih (za kaseto). V kompletu je več originalov!

K-Supreme challenge: Elite, Stargllder, Tetris, Ace 2, The Sentinel

K-Grand Prix: Night Racer, Run T. G., Championsprint, Road Blasters, Super Hang on, 5 th Gear, Mask 2

K-Dynamite Hit Sensation: Wizball, Rastan, Karnov, Bubble Bobble, Last Ninja, Driller, Arkanoid 2, Combat School.

K-Gold, Silver, Bronze: Summer Games 1, 2, Winter Games.

K-Arcade Power: Bionic Commando, Cauldron, Street Fighter, Iron Horse, Side Arms, 1943.

K-Karate Ace: Exploding Fist, Uchi Mata, Way of the Tiger, Avenger, Samuray Trilogy, Bruce Lee, Kung Fu Master, H. K. M

K-Mega Games: Cybernoid, Northstar, Giana Sisters, Deflektor, Triaxos, Hercules, Blood Brothers, Ice Palace, B. Valley, Masters, Tr. Blazer 2

K-Game, Set & Match 1: Basebal, Match Point, Squash, Pool, Ping- Pong, Hypersports, S. Soccer Ch. Ship Boxing, Basketball, D. T. Supertest

K-Game, Set & Match 2: Superbowl, Basket Master, Ian Botham's Test Match, Match Day 2, Track & Field, S. Davis Snooker, Nick Faldo Plays the Open, Winter Olimpiad 88

Cena originala je 90.000 din (ptt in kaseta so vračunani!), orientacijska cena je 6 DEM. Na tri naročene originale četrtega dobite brezplačno! Naše kasete so po 40.000 din. Lahko pošljete tudi svoje. Cena kompleta je 270.000 din (ptt in kasete so vračunane!), orientacijska cena je 17 DEM. Katalog je brezplačen

Pokličite (024) 21-557 markiz ali (024) 21-152 volvod od 11.-18. ure. Pišite na: Stefan Papdi, Cara Dušana 3, 24000 Subotica.

Javite nam, katere originale želite, mi pa se bomo potrudili, da vam jih nabavimo! T-349

COMMODORE KOMPLETI

Najboljši in najnovejši kompleti programov (26-28 iger). V vsakem kompletu je program turbo 250+ kot tudi program za nastavitev glave. Cena enega kompleta s kaseto in PTT stroški je 100.000 din. Na tri naročene komplete dobite enega brezplačno po želji (plačate samo prazno kaseto 50.000 din). Kvaliteta je zajamčena, dobavni rok en dan.

Oktober '89: Najnovejše uspešnice, ki bodo prispele do izida te številke MM

September '89: Kick Off, Licence to Kill, Aargh, Nightwing, Time Scanner (2 pr ... super flipper), Mind Trap, Spitfire 40, Dominator (4 pr), Deneb, Red Heat, Super Nudge, Kenny Dalglish Soccer Mannager, Hostages, Inner Space, Rally Cross (4 pr), Spherical, Gun Fighter, Voltage, Wolf Pack

Avgust '89. Running Man (5 pr), Ring Side Box (3 pr), Baal (4 pr), Sky Run, Dread Nought, Pathal (Tetris 3), Ice Ball, Stormlord, Five In One, Jet Action, Super Scramble Simulator, Arcade Flight Simulator, Silk Worm, Metropolis, Go Ape!, Judge Death (2 pr), Phobya, NaCl, Project Helm Storm, Jaws, BMX Freestile.

Julij '89: Ninja Commando, Total Eclipse 3, 3D Pool, Zalaga, Beam, Super Truxs, Postman Pat, Bob's Full House, Shadow Force (3 pr), Grand Slam Monsters, Xenon, Mike R. Pop Quiz, Circus Attractions (7 pr), Battle Bound Project (6 pr).

Junij '89: May Day Squad, Speed Ball, Tom and Jerry, Street Card Boxing (3 pr), Hard and Heavy, Task Force, Dynamix, Subway Vigilante, Neagox, Paranoya Complex, Oxxonian, Test Drive II (5 pr). Ninja Masacre, Vandian, Wanderer 4, Hate, Emilly H. Soccer, New Cars Octoplex, Cookie Eater

Maj '89: Navy Moves (2 pr), Zanzara, Blasteroids, SAS Combat Simulator, Mega Blob, Artax, Butcher Hill, Sim City, Operation Hormuz, Real Ghostbusters II (2 pr), The Last Duel (6 pr), Football Manager II Expander, Action Fighter, Indus Valley, Tokio Race, Discovery, L. T. Survivor, Advanced Pinball Simulator, Chesterfield (2 pr), Charlies, Dark Fusion.

April '89: Target Renegade New (4 pr), Titan, St. Andrews Golf, Espionage, Gun Boat, Cobra, War Bringer (2 pr), Spy Hunter 2, Tigar Warrior, War Battle, Run for Gauntlet (6 pr), Pogotron, Shangai Warrior, Human Killing Machine, Jewels, Laser Squad, Team Sport (3 pr).

Marec '89: Wahn (Tetris 2), Roger Rabbit, Mike Gunner, Street Warriors, 3, Deadenders, Dominators, Sorority Wamps, Led Storm, Wec Le Mans, Double Falcon, Cannals of Mars, Dragon Ninja, Far Star, Tom Cat, Bazair (5 pr), Star Track III, Action Service, Little Hat, TG Pinball, USA Circus Game, Italian Darts, Joe Nebrasca, Modules.

Februar '89: War in Middle Earth, Project St. Fighter (6 pr), Exploiding Fist + Gutblaster, Purple Heart, Jet Bike Simulator (2 pr), Speed Hero, Robin Hood, Street Soccer, Card Sharks (Hearts + Black Jack + Poker), Emilio Butragueno Soccer, Battle for Normandy, Tehnocoop (5 pr), International Speedway, Werewolves of London, Kings of Komedy, Garry Lineker Skills, Warlock Quest.

Januar '89: Batman (2 pr), Crazy Cars, Jordan vs L. Bird (2 pr), Proffi Chess, Target, USA Rampage, Stuntman, Hell Fire, Marry Ch. Strip Poker, Micro Dot, Robocap (2 pr), Tiger Road (2 pr), Dragon Ninja, Thunder Blade (2 pr), Superman (6 pr), Jack Nickolaus Golf

Poleg teh kompletov imamo še naslednje tematske komplete: Avtomoto, Dogodivščine, Vojni, Borilni, Šport, Uporabni, Seksi, Sim. letenja, Vesoljski, Filmski, Družabno-logični in Duel komplet.

Jovan Dakić, Goce Delčeva 2/137, 11080 Zemun, ☎ (011) 602-106. T-336

Beosoft Commodore 64/128

Beosoft ? Prvi pravi, legalni in zelo profesionalni klub za prodajo računalniških programov. Kaj Vam ponuja?

1 Kakovostne storitve, pošten odnos do strank in velika izbira programov
2 Pošiljemo najkasneje v 7 dneh po naročilu na Vaš naslov
3 Če naročite dva kompleta, dobite tretjega zastonj (plačate le prazno kaseto). Na kaseti je 30 do 70 programov
4 Vsaka naša pošiljka je skrbno zapakirana, vsebuje pa tudi navodila za spoznavanje in uporabo, katalog na 8 straneh, Turbo 250, 1000 pokov in spisek programov s številčem.
5 Ko pri nas enkrat naročite programe, Vam vsak mesec pošiljemo spisek z novimi programi
6 Obvezujemo se, da Vam bomo denar vrnili, če ne bomo spoštovali vseh zgoraj navedenih pogojev. Garancija na vse naše storitve traja leto dni.

RAZMISLITE Zagotovo se splača odšteti nekaj več denarja za novo kaseto in kakovostno storitev ter dobre programe, ki jih prejmete najkasneje v 7 dneh z enoletno garancijo, kot pa kupovati (???) slabe kasete pri sumljivih prodajalcih, čakati manje mesec dni, na koncu pa prejeti raztrgano pošiljko brez navodil in spiskov ter s slabo poznatimi programi. Zakaj ne bi že sedaj naročili programov pri Beosoftu ?

AVTO MOTO DIRKE	TIMSKI KOMPLET	ZACETNISKI
VOJNI KOMPLET	LUNA PARK	NESMRTNI
SPORTNI KOMPLET	PUSTOLOVSKI	PORNO KOMPLET
SIMULACIJE PCLET	NAJBOLJSE IGRE C 64	SAH KOMPLET
BORILNE VESCINE	DRUZBENI KOMPLET	GRAFICNO GLASBENI
RISANI FILM	VESOLJSKI	MATEMAT ANGLES.
OLIMPIJADA	KOMPLET DVOBOJEV	UPORABNISKI
NAJBOL[illegible]	[illegible]	HITI JUNIJA
AKCIJSKI KOMPLET	STRATESKE IGRE	HITI JULIJA
FILMSKI HITI	UNIVERZALNI	HITI AVGUSTA
SEPTEMBER 1		
SEPTEMBER 2		

Thunder Birds, Indiana Jones III, Motor Head, Fire Power, Rally Simulator, Cobra force, Rainbow, Rick Dangers, Bufalo Bill, Munsters, The King of the Beach, Cambogie, New Zeland Story, Out of Deep, Man War, Captin Fizz

Cena komplet = 23.000 + cena nove C-60 kasete + PTT. Delovni čas od 12.-20. ure vsak dan sem nedelje. Telefonska številka (011) 472-420 je začasna, kličete pa lahko neprekinjeno od 0. 24. časa vsak dan i nedeljom.

Cene su orijentacione i važe na dan isporuke

[illegible]

AMIGA – najugodnejša ponudba iger in uporabnih programov. Katalog je brezplačen! Igor Legac, Ksaver 23, 41000 Zagreb, ☎ (041) 429-26 T-5450

C 64 – najnovejši in najcenejši uporabni programi in igre za diskette in kasete. Možnost predplačila. ☎ (047) 28-008. T-5428

POPRAVLJAM C 64, C 64C, C 128 in disketni pogon 1541. Alan Fenton, ☎ (051) 428-195. T-5425

MAMO VSE igre in uporabne programe, za katere ste slišali! Snemamo na kaseto in diskete. Brezplačen katalog. Posamične prodaje programov. Možnost predplačila, ekstra kvaliteta, rok dobave 4h. ☎ (041) 271-535 Jaroslav in Snježana Sykora. T-5448

AMIGA – Najnovejše igre in uporabni programi. Hitra in kvalitetna storitev z veliko popustov. Katalog je brezplačen. Naslov: Miljenko Šuflaj, Kolodvorska 10, 41430 Samobor, (041) 423-223 Bruno). T-5522

MEDICO SOFT junijske, julijske, avgustovske in sept. uspešnice za commodore 64 in uporabne programe (super) za C 128 samo za kaseto po ugodni ceni. Uroš Lorbek, Čobečava 25, 62311 T-5461

COMMODORE 64 Najnovejši kasetni in disketni programi. Boštjan Goren, Vrhovci c. XIII/1, Ljubljana (061) 267-832. št-24

AMIGAFORCE prodajam najboljše programe po najnižjih cenah! Katalog brezplačen ☎ (063) 858-338 (Boštjan), po 19. uri! T-5494

TISKALNIK COMMODORE MPS 1200 (za C 64 in C 128), malo rabljen, prodam. Veberič, M. S., ☎ (069) 21-569 T-5496

RAZDELILNIK vam omogoča presnemavanje vseh kasetnih programov! Prvič 100% zanesljivost, vrhunska izdelava (kot modul), navodila, garancija eno leto. Vloženi denar se vam povrne v 2 (dveh) dneh. Naročila: Tone Ćurk, Koprska 19, Ljubljana, ☎ (061) 268-011 kjer lahko dobite tudi najnovejše kompete in kasetne originale, vse lahko tudi na disketah! št-25

COMMODORE – Disketne enote 1571, ocarinjene, skoraj novo, prodam. Bojan Božnik, Štrihovec 71, 62212 Šentilj. T-5391

C 64 programi za 1541, 1581, intro service, izdelava programov. Katalog (5000 din). Mr Herman, pp. 62351 Kamnica. T-5456

AMIGA Section II. Aktualni programi za vašo amigo. Nizke cene in profesionalna kvaliteta. Pokličite nas. Aleš Petrič, Kozakova 37, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 559-284 št-58

AMIGA BOOKS & PROGRAMS
Profesionalni prevodi (v trdi vezavi)
amiga basic
amiga DOS
amiga navodilo
Videoscape 3D
EPSON LQ-500
Velika izbira programov. Brezplačen katalog. Kmalu novi prevodi in novi programi. Miliorad Radosavljević, 6. liška 4A, 11307 Beograd, ☎ (011) 491-048, 18-20h. T-5423

C 64: najnovejše kasetne uspešnice vsak mesec. Snemamo posamič, tako da nimamo slabih programov. Možno je predplačilo z več ugodnostmi. Katalog programov je brezplačen. Dobavni rok – takoj! Pokličite (021) 814-187 ali pišite: Ivica Panić, Božidara Mirića 3, 21220 Bečej. T-5432

MIGHTY CREW

COMMODORE 64/DISK
Igre programi literatura
TRADE WITH THE BEST!

Spoštovani kupci! Kot vedno smo tudi tokrat, prak svojih prijateljev v tujini (Hotline Radix), med prvimi uvozili sveže novosti, z zahodnega tržišča: Kings of the Beach, Indiana Jones III, Snow Strike, Rainbow Chase, Omega, Search for the Titanic. Še vedno oskrbujemo veliko znanih Yu piratov! Kvaliteta zagotovljena. Seveda pa vam poleg naštetega ponujamo kompletno programsko opremo za vaš C 64! Za kataloge pošljite: igre (8000 din), uporabni (8000 din)! Informacije in naročila: Stane Weiss, Trg revolucije 5, 61420 Trbovlje, ☎ (0601) 21-561 T-345

HOTLINE

AMIGA? Brez veliko govorjenja, 1. 9. smo imeli: Citadel, Robocop, Indiana Jones 3, Garfield 2, The Kull, Barbarian 2 (orig.)
Za naročnike 15% popusta, kvaliteto še vedno dokazujemo, sodelujemo s tujimi skupinami, vsak teden dobimo nove programe in še več ugodnosti vam ponuja član Hotline: Renegade, Branko Pingović, Kapetana Koče 14, 35000 Svetozarevo, ☎ (035) 224-107. Business with professionals is fun! T-5452

AMIGA FUTURE TEAM vam ponuja veliko izbiro iger, uporabnih programov in literature za vašo amigo. Raznovrstnost, kvaliteta, hitra dobava na vaših ali naših Basf disketah. Brezplačen seznam programov in literatura. Ozren Djukić, 41020 Zagreb, Čalogovićeva 5/III, ☎ (041) 588-004 T-5431

AMIGA MAGIC RAYS
ponuja najnovejše programe! Profesionalna storitev! Dobavni rok – takoj! Brezplačen katalog. Stalen dotok novosti – prepričajte se! Magic Rays, Elvis Dvapara – Duel, M. Tita 56, 74450 Bos. Brod, ☎ (074) 865-286. T-5450

[illegible]
Ob velikih izbir novosti za diskete in kasete vam ponujamo tudi nove kasetne originale (res prave). The Train, Grand Prix Circuit, Heroes of the Lance. Snemamo na vaše ali naše kasete, diskete. Brezplačni seznami. Naslov: Miroslav Posilović, 41090 Zagreb, Krvarić br. 106. T-5516

[illegible]
Ob obilju kasetnih in disketnih uspešnic od naših prijateljev iz tujine smo vam v tem mesecu nabavili še kasetne originale: The Train, Grand Prix Circuit in Stormlord. Če nas že poznate, vam ni treba več brati, če pa nas ne, se pozanimajte pri svojih prijateljih.
Miljenko Petrinec, Trg X korpusa 15, 41020 Zagreb, ☎ (041) 521-355, Čedomir Klinar, Maserin prilaz 14, 41020 Zagreb, ☎ (041) 525-489. T-5529

C 64/128: Prodam igre in uporabne programe. Brezplačen katalog. Originalna navodila za Bard's Tale I, II in III, in Pool of Radiance. Info: Radovan Fijember, Klaićeva 44, 41000 Zagreb, ☎ (041) 572-355. T-5520

AMIGA. Prodam igre in uporabne programe. Brezplačen katalog. Originalna navodila za F-0, F-T, Falcon F-16, Videoscape 3D, Populous, Bard's Tale I in II, Carrier Command, Amiga Dos 1.3, info: Radovan Fijember, Klaićeva 44, 41000 Zagreb, ☎ (041) 572-355. T-5523

PROGRAMI, DISKETE, igralne palice, PC kartice in še veliko drugega za vašo amigo. Zavrtite ☎ (061) 317-740. Naslov: Blaž Koritnik, Podmilščakova 9/A, Ljubljana. št-58

AMIGA BEOGRAD

Najnovejše igre in programi! Katalog na vaši disketi je brezplačen.
Buško Bucalović, Moše Pijade 17, 11000 Beograd, ☎ 341-619 T-5557

AMIGA Powerdrome, Robocop, Indiana Jones 3, Barbarian II, Honda Vrf, Oil Imperium, Grand Prix Circuit, Sprite Animator, Midi Rec. Studio, Amas, Mac Emulator, Page Render, Architectum Design, Future Design, Caligari + Manual. Wb 1.4 Extras. Bojan Božič, Plečnikova 1, 62000 Maribor ☎ (062) 34-701 T-5564

COMMODORE 16, 116, +4 – Največja izbira najkvalitetnejših programov, najugodnejše cene, copy turbo vam podarim. Prevedena literatura. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 302/6, 19210 Bor, ☎ (030) 33-941. T-5390

PRODAJAM ZA C 64/128: resetne in eprom module, elektronske in navadne palice, T razdelnik, svetlobno pero, svetlobni nastavljalec glave kasetofona, vrtalnik za diskete, previsko – zaščita pred prahom, programe + poštnina. Zdenko Šimunić, Pantovčak 61, 41000 Zagreb, ☎ (041) 227-679. T-5577

C-64 & AMIGA

B. C. S. – Joker vam je v mesecu oktobru pripravil najnovejše uspešnice za dve najpopularnejša računalnika. Za vaš C 64 vam poleg kompleta iz prejšnje številke ponujamo: Indiana Jones 3, Thunder Birds, Cobra Force, Rally Simulator, Soccer Supremo (I. manager), Motor Head in druge. Za disketo: Bufalo Bill (igre z divjega zahoda) (1D), Kings of Beach (odbojka) (2D), Omega (4D), Remote Control (kviz), Indiana Jones 3 (1D), Pocket Rocket (najboljše motodirke). Od uporabnih smo vam pripravili paket dveh kaset z okoli 150 programi na dveh kasetah. Za disketo Beastie Boys utilitas 1+2+3 (4D). Za tiste, ki imajo radi demo in intro smo pripravili paket 40 izbranih demov vodilnih evropskih skupin.
Za amige vam ponujamo najnovejše programe: Magic Marble, Passing Shoot (tenis), Turbo + (motodirke), Xenon 2 in še veliko drugih, ki bodo prispeli do izida številke. Dobavni rok je 24 ur, kvaliteta storitve je zajamčena. Brezplačen katalog. Naš naslov je: B. C. S. – Joker, Vlada Mihajkovič, Dragica Končar 43, 11000 Beograd, ☎ (011) 495-984. T-347

BD – Zagreb vam ponuja za vaš C 64 vse na enem mestu: eprom moduli, kabli, programi na disketi in kaseti, navodila. Davor Borošak, Froudeova 88, 41020 Zagreb. T-5595

MENJAM atari 130 XE in kasetofon XC 12 za dobro ohranjen C 64 s kasetofonom. Adnan, ☎ (071) 531-555. T-5570

ATARI

ATARI XL/XE: turbo vmesnik + turbo program najceneje v YU. Velika izbira programov in literatura. Dejan Bulajić, Španskih Boraca 3, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 543-346. T-5446

ATARI ST – Velika izbira najnovejših iger in programov. Katalog brezplačen. Novosti: Archipelagos, Kick off, Honda 750, King of Chicago, Superman, Battle Chess. Novi Midi programi. Damir Perčinić, Barbat 17 a, 51280 Rab. T-5518

PRODAM ATARI ST – 1 M in Tough Tablet + Light Pen za XL/XE ☎ (065) 75-284. T-5521

ATARI ST, najnovejše igre in programi. Katalog brezplačen.
Igor Albreht, Podroznička pot 2, 61111 Ljubljana, ☎ (061) 223-858. ST-61

ATARIJEVI KLUBI BEOGRAD

Najnovejše igre in programi!
Katalog na vaši disketi brezplačen.
Buško Bucalović, Moše Pijade 17, 11000 Beograd, ☎ (011) 341-619. T-5556

ATARI ST – HARDWARE IN SOFTWARE
Velika izbira programov po ugodnih cenah. Jamstvo kvalitete.
Diskete 3,5" (maxell) in 5,25"
Novi ATARI 1040 STFM, 520 STM, SM 124 – Boris Gruden, Palmotićeva 57, 41000 Zagreb, ☎ (041) 576-226 (od 8. 12), 436-002 (od 15. 21 ure) T-5600

ATARI ST – Glasbeniki: Fantastično. Ekskluzivno. Notator (C-Lab), CuBase (Steinberg), Personal Composer (macintosh) dela pod Atadinom, Synthyworks D10, D20, D110, MT 32. Vsi programi z navodili. Igre: Honda RVF, Licence to Kill (James Bond), Kick off, Red Heat, Indy Jones 3, Aargh, Circus Attraction, Wierd Drams, Rocket Ranger. Navodilo za F-16 Combat Pilot. ✉ Slobodan Milošević, Naselje »AVNOJ« C-1 I/39, 19000 Zaječar, ☎ (019) 21-010 (17–22 h) T

TURBOSOFT XL/XE ponuja največjo izbiro turbo programov. Brezplačen katalog. Branimir Jelić, B.B.J. 2, 72000 Zenica, ☎ (072) 27-572. T-5295

KUPIM monitor atari SM 124, ☎ (062) 621-041. T-001

ATARIJEV dvostranski floppy SF-314 tar diskete 5,25 in 3,5, prodam, ☎ (041) 210-148. T-5379

XL/XE – S.W.T.P. vas obveščа. Prejeli ige iz U.K. Lombardia Rally, IQ, Collapse, Street Warrior, Int. Speedway. Komplet + kas. 90 min. + ptt = 136.000, 2 kosa = 259.000, 3 = 380.000. Takojšnja dobava. Nižje cene starih kompletov (60 min.). Katalog kompletov 10.000, Turbo katalog 4000. Milan Cvetojević, Pijade 16, 44000 Sisak, ☎ (044) 21-016 ali (041) 575-001 (8–13h, 18–22h, Goran). T

AMSTRAD

FUTURESOFT AMSTRAD SCHNEIDER CPC 464, 664, 6128. Tudi ta mesec vam ponujamo najboljše in najnovejše programe za vaš računalnik. Ker programe kupujemo v tujini, smo prisiljeni ceno naših storitev oblikovati odvisno od dnevnega tečaja DEM (dinarska protivrednost nemške marke na dan, ko dobimo naročilo). Cenik: domača kaseta 3 DEM, tuja kaseta 4 DEM, komplet na kaseti 5,5 DEM (brez kasete in ptt), ptt 1,5 DEM, posamezen program na disketi ali kaseti 1 DEM, prazna disketa 12 DEM, komplet na disketi 4,5 DEM
Super komplet 4 (redni 68): Cybernoid 2, Last Ninja 2, Frontline, Super Skills 1-3
Super komplet 5 (redni 71): Savage 1,2, Operation Wolf 1-6, Ikari Warriors 2, Vindicator 3.
Komplet 74 (super 6): Ace 2, Humphrey, By Fair Means or Foul, Savage 3, Ignogoud, Dizzy 2
Komplet 76 (super 7): Robocop, R-Type 1-3, Batman 2, Supersports 1-5, Spiting Images
Komplet 77 (super 8): Rambo 3 (1-3), Wec Le Mans, Nether World, Speedway, Iss, Atrog 1-3.
Komplet 78 (super 9): 4 Soccer Simulator 1-4, Pack Rat, Dinamic Duo, Terropods, Fast Food.
Komplet 79 (super 10): Crazy Cars 2, Pactandia, War in the Middle Earth, Tehnocop 1-3.
Komplet 81 (super 11): Navy Moves 1,2, Wanderer (Elite), Gary Linekar's Hot Shot, Microprose Soccer 1,2, Subwar, Vigilante, BMX Simulator 2 (1-2), Weels & Fargo
Komplet 82 (super 12): Emlyn Football, Renegade 3, H.A.T.E, Street Gang Football, Street Cred Football, Tank Attack, Obliterator
Snemamo na vaše/naše kasete (naše in tuje) in diskete, lahko pa naročite tudi posamezne programe. Vse zgoraj navedene komplete imamo na disketi in kaseti. Tematski kompleti na kaseti in disketi: Avtomoto 1,2, Šport 1,2, Letenje, Šah, Karate. Najnovejši programi samo za CPC 6128: Renegade 3 (1/2, 7 DEM), Microprose Soccer (1, 8 DEM), Vindicators (1/2, 6 DEM). Ponujamo vam najnovejše uporabne programe samo na disketi: Turbo Pascal 3.0 (7 DEM), Micro Design (14 DEM), Tasword 6128, Masterfile. Uporabni programi za CPC 464 ali 6128: Magic Brush (7 DEM), Music System (5 DEM), Tasword YU (4 DEM), Masterfile (5 DEM). Na programe se lahko tudi naročite, v tem primeru boste dobili vsako novo kaseto 20 % ceneje.
Futuresoft, p.p. 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831 T-344

PRODAM amstrad CPC 464 (zelen monitor) + programi. Cena po dogovoru. Aleksandar Stavreski, ☎ (096) 24-672. T-555

DR-HOUSE ZA CPC 464/6128. Največja izbira poslovnih programov: statistika, finance, matematika, fizika, radioteh. Katalog! Marko Bražumerič, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 341-871 T-5411

CPC 6128, zeleni monitor, tiskalnik DMP 2000, kasetnik, diskete, kasete, literatura, prodam. ☎ (079) 52-444 T-5380

AMSTRAD CPC 6128 + zelen monitor + joystick + 10 disket + literatura, ugodno prodam. ☎ (058) 583-270. T-5293

SCHNEIDER CPC 464, zelen monitor in literatura, prodam ☎ (068) 32-979 ali 34-537 T-5426

SCHNEIDER – disk DD-1, prodam. ☎ (064) 642-536. T-5424

PRODAM SCHNEIDER CPC 6128 z zelenim monitorjem. ☎ (061) 311- 831 T-5446

PRODAM amstrad CPC 464 z monitorjem. Informacije med 20. in 22. uro. ☎ (061) 447-774 ST-61

PC

PRODAM PC-XT Bektron, 640 KB, 1 x floppy 360 KB, HDD 20 Mb, Click tastaturo SEMAK, Monitor NEC amber, grafika Hercules s programi po izbiri. ☎ (064) 42-578. T-62

ANTIVIRUS 1704 – 100% zanesljivost, zelo ugodna cena. Svetovanje pri odpravi virusa Žogica, Tomaž Frelih, Posavec 42, 64244 Podnart, ☎ (064) 70-534. T-5430

IBM originalna oprema: PS/2 VGA & EGA barvni monitorji, EGA kartica, trdi disk 44 Mb, tower ohišje, gibki disk, napajalnik, monitor maska. ☎ (011) 331-753 T-5420

NAJNOVEJŠE!
Turbo Pascal 5.5, objektno orientirana verzija
Vladimir Orović, Sanja Živanovića 12, Beograd. ☎(011) 648-88 T-5527

Charlie Soft
kompleti
programi i literatura za IBM PC
diskete 5.25" DS/DD i DS/HD
OTES B-35 U1 5/7, 71210 ILIDZA
Tel: 071/628-519

IBM PC SOFTWARE
Največja izbira softvera za IBM PC v Jugoslaviji po najnižjih cenah. Informix-SQL, Foxbase+ for Xenix, Microsolve CSS 2.1 989 (najmočnejša statistika), MS Windows 286 2.1, Easy Flow 5.6, Turbo Prolog 2.0, PC PG 2.0
Igre: Battle Chess, Crazy Cars, Manhattan Dealers, Superski, Indor Sports – še več kot 692.000 K vrhunske programske opreme najbolj znanih svetovnih proizvajalcev
Literatura! Darila! Posebni popusti! Katalog. Dobava v 24 urah!
EE Software, Martičeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940 T-348

AKS PC
32-091 075
Titova 147 Tuzla 10-12 / 15-20
Amstrad PC 1512 SDCM 640 K, deklariran, malo rabljen, prodam. ☎ (066) 74-575 T-5451

MEGA SOFT Delovnim organizacijam in posameznikom ponujamo veliko izbiro programov in literature: operacijski sistemi in uporabniški vmesniki, programski jeziki, CAD/CAM in elektronika, grafika, namizno založništvo, urejevalniki besedil in editorji, kontrola izpisov, načrtovanje in statistika, matematika, baze podatkov, integrirani paketi, ekspertni sistemi, komunikacije, pomožni programi, specializirani programi za rudarstvo, strojništvo, arhitekturo. Naročite lahko katalog, ki vsebuje seznam programov in literature (32 strani).
Specialna ponudba: operacijski sistem Xenix V 286 in 386 (vsi programi so s kompletno literaturo). Delovnim organizacijam pošljemo predračun, ob dobavi pa še originalni račun.
Kličite vsak dan od 7.-19. ure.
Jasmin Hadžimehmedović, Š. Zahirovića 2, 75000 Tuzla, ☎ (075) 223-216. T-350

UGODNO PRODAM IBM PC AT kompatibilen računalnik v maksimalni konfiguraciji (z garancijo). Informacije ☎ (078) 40-940 T 5572

PRODAM AT; 1 Mb, FDD, 2 x 10 Mb HDD, Herk., CGA, tipkovnica, »baby« ohišje, jantarjev monitor, z dokumenti, delno v garanciji, za 3300 DEM oz. protivrednost. ☎ (064) 622-209. T-5508

PRODAM 10 Mb trda diska polne višine za 250 DEM oz. protivrednost in HD/FD AT kontroler za diske od 20 Mb naprej za 200 DEM oz. protivrednost. ☎ (064) 622-209 T-5509

PRODAM XT: turbo, 0,5 Mb, FDD, HDD 10 Mb, Herk., tipkovnica, »baby« ohišje (brez monitorja) v garanciji z dokumenti za 1900 DEM oz. protivrednost. ☎ (064) 622-209. T-5510

MEZNIKOM ponujamo kompletno programsko podporo za računalnike IBM PC, XT, AT. PC 2 in to
CAD-CAM
- baze podatkov
- integrirani paketi in tabelarni kalkulatorji
- urejevalniki besedil
- namizno založništvo
programski jeziki

Za vse programske pakete imamo originalno literaturo. Delovnim organizacijam pošljemo ob dobavi še originalni račun. Vse informacije lahko dobite vsak dan od 10.-12. in od 15.-20. ure
Prodaja: ARS PC, M. Tita 147, 75000 Tuzla, ☎ (075) 32-091 sl- 338

CDC trdi disk 72Mb & ESDI kombikontroler epson ex-1000 najboljši 9-igličnitiskalnik, A3 format, barvni tisk v 8 barvah, proporcionalni tisk, 300 cps, tračna enota 40 Mb, grafične kartice Orchid-Paradise-EIZO, pomnilniki 41256 & 41464 à 1Mbit, razna druga oprema. ☎ (011) 331-753 T-5419

RAZNO

DISKETE DS/DD 5,25«, prodam za 35.000 din. Matjaž Kos, Gregorčičeva 6, 62000 Maribor T-5457

SPECTRUM 48 K (FD 3,5) z logičnim analizatorjem in oscilloskopskim modulom na skupnem vodilu ter TIM 011 v istem poliestrskem ohišju, monitor philips, IC AY–3–1350, FDC 9266, SP0256A–AL2, ICs 7109. ☎ (064) 35-601 T 5429

PROFESIONALNI PREVODI
COMMODORE 64: Priročnik (70.000), Programmer's Reference Guide (90.000), Mašinsko programiranje (70.000), Grafika i zvuk (50.000), Matematika (35.000), Disk-1541 (30.000). Uputstva za uslužne programe: Simon s Basic, Praktikal Multiplan (po 30.000), Vizawrite, Easy Script, MAE, Help–64+, Paskal, STAT Graf, Supergrafik (po 22.000). V kompletu, 420.000
SPECTRUM: Mašinsko programiranje za početnike (85.000), Napredni mašinac (75.000), Devpak-3 (30.000). V kompletu 135.000. ROM rutine (knjiga, 130.000)
AMSTRAD/SCHNEIDER: Priručnik CPC 464 (knjiga, 130.000), Locomotiv Basic (80.000), Mašinsko programiranje (80.000). Uputstva za uslužne programe: Masterfile, Devpak, Tasword, Paskal, Multiplan (po 35.000). V kompletu 300.000. Priručnik CPC 6128 (knjiga, 130.000)
Kompjuter biblioteka, Bate Jankovića 29, 32000 Čačak, ☎ (032) 30-34. T-339

IBM PC

IZDELAVA PROGRAMOV ZA PRIVATNIKE IN DO PO NAROČILU

PROGRAMI IN LITERATURA:

PROTI VIRUSOM Več kot osem prog. paketov za odkrivanje virusov, »čiščenje bolnih« datotek, rezidentno preventivno zaščito. **ZA CLIPPER:** Clipper Natucket Tool Box z navodili (več kot 250 dodatnih funkcij za Clipper), Clipper tips & Tricks, Tom rething s Library, Super Tool Box **ZA JEZIK C:** Quick C 2.0 (združene kvalitete Microsoftovega standarda in Borlandovega luksuza), Turbo C 2.0, Tutor Turbo C, MS C 5.1, C Tools 5.0, Brief 2.0 najboljši editor za C), C++: **ZA PASCAL:** Turbo Pascal 5.0 + Toolboxi za 5.0, Turbo Professional, Turbo Analni **DATABASE:** dBase V, Paradox 2.0, ZFox Base + 2.0 **POSLOVNI:** Symphony 2.0, Lotus 123 2.01, Framework III, MS Excell 2.0, Norton Utility 4.5, PC Tools 5.1 **IGRE:** Gran Prix, Last Ninja, Flight Simulator III, Battle Chess, skoraj vse avanture Sierra vključno z Lazzy Larry 2, Pirates, Elite **OSTALO:** Ventura 2.0 Prof. Extension, AutoCAD 10, Turbo Protog 2.0. Katalog pošiljamo na diskettah. Pošljite svojo formatirano disketo poljubnega formata, oz. nakažite 45.000 din na naš naslov.

Snemamo na vse PC formate (5" 1/4: 360K, 1.2M, 3"1/2: 720K, 1.44M)

NOVO: BROTHER PRINTERJI – vse informacije o nakupu in uvozu

PRODAM: IBM XT 30M harddisk, Hercules, 2 serial, 1 paralel port, IBM look.

Knavs Herbert, Šmartinska 129, 61000 Ljubljana (061) 445-292

Imamo že TURBO PASCAL 5.5!!! ST-56

UGODNO KUPIM diskete za računalnike apple II z igrami in drugimi aplikacijami (Appleworks). Vzamem tudi kopije. Po dogovoru je možna tudi menjava. Ivica Krešić, Uroša Krunića 37, 44000 Sisak, ☎ (044) 24-998. T-5447

STAR LC-10, skoraj nov, kompleten, možnost naborа YU znakov, ugodno prodam. Primož Krajnik, Mucherjeva 1, 61113 Ljubljana, ☎ (061) 344-782 T-5413

SHARP PC POCKET COMPUTER + literatura, ugodno prodam, ☎ (056) 583-270. T-5294

MICRO COMPUTING
ATARI ST
- PC-Speed (MS-DOS emulator N.F.4)
  Trdi diski (20, 30, 40 in 60 Mb)
- Gibki diski (3,5« 2 X 3,5«, 5,25«)
  Monitor v treh ločljivostih (v kitu)
- Razširitev pomnilnika (1 Mb: 2,5 Mb)
- Video digitalizatorji
  Eprom programator (2716 – 27011)
- Hard Lock (zaščita aviorskih progr.)
  Mreže atari ST s PC
  Predelava SF 354 v dvostranski
- Time-Delay za trde diske
  Blažilec zvoka za trde diske
- Hardverska ura
  Eprom banka (128 K in 512 K)
- PC – sharp, casio na ST
- Kabli (Scart in kompozitni)
  Brisalec epromov
- Sheme ST računalnikov
  Softver za DC

AMIGA
  Trdi diski (20 Mb, 30 Mb)
- Gibki diski (3,5«, 5,25«)
- Video digitalizatorji
- Eprom programatorji
  Razširitev pomnilnika z uro
  PC – sharp, casio na amigo

PC/XT/AT
  Hard Lock (zaščita aviorskih prog.)
- PC – sharp, casio na XT AT
- Razširitev pomnilnika

Jamstvo 6 mesecev
✉ Fočanska 35, pri Roma, 41020 Zagreb, ☎ (041) 259-686, od 9. – 18.h; (041) 511-139, po 16. h (042) 817-596. T-341

APPLE IIce+ programi, literatura. Poceni dam tiskalnik applescribe & rezervne trakove. ☎ (011) 331-753. T-5418

DISKETE 3,5« in 5,25«, DS/DD, nove, ugodno prodam. ☎ (041) 253-222. T-5597

PRENOSNI RAČUNALNIK VICTOR z barvnim monitorjem in diskete za računalnik C 64 s programi prodam ☎ (061) 486-669. T-5495

PRODAM DISKETE 5,25« DSDD, strimer Irwin, trdi disk 20 Mb, tiskalnik schneider DMP 3000« vmesnik za tiskalnik za C 64 in C 128, računalnik C 64 in gibki disk 1541. ☎ (075) 215-144, po 13. uri – Romeo. T-5528

YU ZNAKE vdelujem v vse video karte in tiskalnike. Novo! YU nabor za star LC-24. Šovič, Trebinjska 14, 61000 Ljubljana. T-22

PRODAM malo rabljen tiskalnik seikosha SP–1000 VC ☎ (041, 689-464. T-4722

UGODNO PRODAM philips MSX 2 (192 K RAM), s kasetnikom in igrami. Duša Tomšič, Šolska 5, 66310 Izola, ☎ (066) 34-225 od 17. do 19. ure. T-5513

DISKETE 5,25 in 3,5 prodam. Večja količina – popust. ☎ (061) 267-632. ST-23

ŽELITE IZDAJATI svoj časopis, interno glasilo, propagandni material, samoupravna gradiva itd. s pomočjo računalniške tehnologije? Ponujamo vam kvalitetne in konkurenčne storitve od tipkanja na računalniku PC AT do tiskanja.
Fotokopiranje in računalniška grafika. D. Tori, Ul. 1. junija 16, Trbovlje, ☎ (0601) 62-230. T-5530

HP-41CX, Card Reader, XMemory, XFunction, HP-IL Extender, PPC ROM, Plotter ROM, PLU, velika knjižnica programov. Ugodno. ☎ (011) 664-909 ali (011) 444-5469, dopoldne. T-5553

ZA POSLOVNEŽE Nec MultiSpeed dva 3,5« diska 512 K, adapter itd., ugodno prodam ☎ (011) 334-251 ali (011) 445-469. T-5554

RECYCLING

OBNOVA TRAKOV ZA TISKALNIKE

Zamenjujemo in obnavljamo trakove vseh širin do vključno 16 mm. Če ima kaseta s trakom vlažilno gobico, jo navlažimo z originalno barvo. Ker trakove in barvo kupujemo v tujini, tudi cene naših storitev oblikujemo odvisno od dnevnega tečaja DEM (dinarska protivrednost srednjega tečaja na dan, ko dobimo vašo pošiljko). Cena zmanjave traku do dolžine 15 m je ustrezna protivrednost 8,5 DEM, za vsak dodatni meter traku pa je treba doplačati protivrednost 0,3 DEM za trakove širine do vključno 13 mm oz. protivrednost 0,4 DEM za trakove, ki so širši od 13 mm. Cena obnove traku do dolžine 15 m je protivrednost 6 DEM, za vsak dodatni meter obnove traku, pa je potrebno doplačati 0,2 DEM. Storitve opravljamo tudi za delovne organizacije. Kaseto pošljite na ✉ Miki Bastar, Pri Uniontu 15, 61330 Kočevje, ☎ (061) 851-198. T-342

SERVISI

COMPUTER SERVICE
vili vrbik 33a/6
41000 Zagreb
☎ (041) 539-277 od 10.do 12.in od 15. do 17 ure

SPECTRUM, COMMODORE, ATARI, AMSTRAD, PC XT, PC AT
Hitra in kvalitetna popravila
Razširitev pomnilnika
Prodaja računalnikov, monitorjev, disketnih pogonov
Kabli za povezovanje s tiskalnikom, monitorjem, televizorjem in drugo periferijo
ZX vmesnik Centronics, vmesnik za igralno palico
C 64 sprom moduli, kabel Centronics
Rezervni deli za računalnike
Zahtevajte brezplačen katalog dodatkov za računalnike in rezervnih delov. T-4721

NAKO-electronic
COMPUTER SERVICE

- AMSTRAD (garancijski servis)
XT/AT (sistemi, FDD, HDD), kartice, miška, razširitev pomnilnika, kabli itd.)
SPECTRUM COMMODORE
- YU znaki za tiskalnike in grafične kartice, deli in nasveti.

Delovni čas od 16. do 19. ure, Šenoina 77
41410 Velika Gorica, ☎ (041) 719-841.
T-5605

COMMODORE C +4, C 16 in C 116. Zdravko Štefić, Tomice Popovića 14, 42000 Varaždin, ☎ (042) 41-879. T-5591

!Kofi je Vaš Tip?

velika izbira fontov za laserske tiskalnike

kompletna vdelava v programe za namizno založništvo in urejevanje besedil

jamstvo kvalitete

brezplačen katalog

Boris Mahovac
Buconjićeva 21
41000 Zagreb
☎ 570-016, 573-785

PixelPrint

STOJALO ZA ROKOPISE

MANUSCRIPT HOLDER 339.000 DIN.

Olajšajte si delo pri vnašanju podatkov v računalnik. Podarite si to koristno pomagalo.

TEL.: (058)521-057

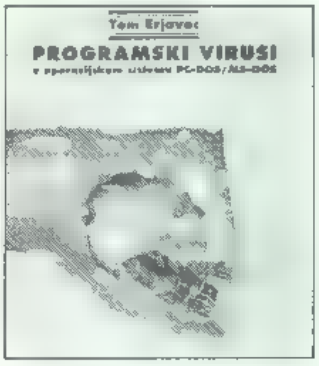
Mario Božikovič, Blatine 2, 58000 Split

Tom Erjavec: Programski virusi v operacijskem sistemu PC DOS/MS-DOS. Založnik: izšlo v samozaložbi. Prodaja: po naročilnici (glej v tej številki).

ZORAN CVIJETIĆ

Še pred tednimi nismo niti slutili, da bomo dobili priložnost predstaviti prvo domačo knjigo o računalniških virusih. Programski virusi Toma Erjavca so nas zato presenetili, in sicer prijetno kot boste kmalu prebrali.

Vsebina je razdeljena na sedem poglavij in dva dodatka. Najprej boste kot uvod v razburljivi svet računalniških virusov prebrali izjemno zanimiv kronološki opis dogodkov v ameriški vojaški mreži ARPANET/MILNET, ki jo je na jesen 1988 napadel virus. Tekst je povzet (z manjšimi skrajšavami) iz elektronske pošte, ki so jo poslali udeleženci tega dogajanja. Opis vseh vrst elektronskih »škodljivcev« (trojanski konj,



logična in časovna bomba, zajček, bakterija, črv in virus) in potrebne definicije so neizogiben del vsake knjige o virusih, in tudi ta ni izjema. Poudarjena je definicija virusov in pri tem pojasnjen splošni model virusa izvršne kode (Cohenov model v psevdokodi). Od vrst virusov je avtor obdelal viruse zaganjalnega (boot) in izvornega (master) zapisa, potem viruse operacijskega sistema, ukaznega procesorja in izvršnih programov. Prikazana je splošna struktura virusov: podpis, razvojna informacija, del za šifriranje in šifrirani del, reprodukcijski del, aktivator in izvršni del. Možni življenjski prostori virusov so zelo podrobno opisani.

V drugem poglavju že zvemo, kaj se dogaja v računalniku po vklopu in kakšne možnosti ima virus, da se v njem naseli, kako se vpleta v programe in kako prevzema potrebne funkcije operacijskega sistema.

Preventiva pred virusi je razložena na dveh stopnjah: ukrepanja (pred okužbo in po njej). Opisane so možnosti in smisel uporabe zaščitnih programskih sredstev ter njihova načela in generične implementacije. Postopki za uničevanje virusov in zdravljenje računalnika so zbrani v posebnem poglavju, zajemajo pa diagnostiko, obnovo, uničevanje in zdravljenje.

Ne samo teoretsko, temveč tudi z dvema praktičnima primeroma (Bouncing Ball in virus 170X), so opisane poti, po katerih se virusi prenašajo med računalniki in kraji, kje se naseljujejo, kako prevzemajo nadzor nad operacijskim sistemom, kako se skrivajo pred uporabnikom in operacijskim sistemom.

Prava poslastica na koncu knjige je dodatek A, prikaz vseh znanih virusov na PC/MS-DOS. Nanizani so podatki o načinu njihovega širjenja, simptomih okužbe in vseh znanih mutacijah. Seznam obsega 15 imen: Brain (alias Pakistani, Lahore ali Basit), Alameda (alias Yale), Merrit, Pecking, Seoul, SF ali Golden Gate), Stoned, Den-Zuk (alias Venezuelan, Search ali SYS), Bouncing Ball (alias Ping Pong ali Italian), Lehigh, Unesco (alias DOS-62), Friday 13th (alias COM), 648 (alias Austrian), 405, 1813 (alias Jerusalem), Israeli, Friday 13th, PLO, Black Hole, Russian, Century ali Dragon), April 1st (alias SURIV), 170X (alias 1701, 1704, Austrian-2, Cascade, Falling Tears, Autumn Leaves ali BlackJack), DBASE in OROPAX (alias Musica Virus).

Programski virusi so vse to, kar knjiga o računalniških virusih mora biti. Napisana je v berljivem slogu, informacije so razložene razumljivo in zanimivo tudi za začetnike, toda tudi profesionalci bodo v njej zvedeli marsikaj koristnega. Knjigo bi moral prebrati vsakdo, ki se ukvarja z računalniki oziroma ki mora biti na tekočem z nevarnostjo virusov ali pa se želi samo informirati. Toplo jo priporočamo prav vsem.

David B. Doty: Programmer's Guide to the Hercules Graphics Card. Založnik: Addison–Wesley Publishing Company. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana.

MATEVŽ KMET

Že od leta 1982, ko se je pojavila na tržišču, je grafična kartica Hercules nesporen standard za monokromatske grafične kartice osebnih računalnikov. Zaradi nizke cene (približno 100 DEM) je tudi pri nas gotovo najbolj razširjena. Za njo sta se na tržišču pojavili še dve: Hercules Plus (o njej smo v MM že podrobneje pisali) in Hercules InColor. Vsi programi morajo torej podpirati vsaj eno od teh kartic. Za programerje se tu dostikrat pojavijo težave, saj je strokovne literature (vsaj pri nas) zelo malo.

Knjiga, ki jo predstavljamo, je tisto, kar si želi in potrebuje vsak programer. Napisal jo je človek, ki je za to nedvomno najbolj pristojen, saj je že več let zaposlen pri firmi Hercules Computer Technology in je sodeloval pri snovanju Herculesovih grafičnih kartic ter pisanju navodil in programov zanje.

V prvem poglavju nam avtor predstavi način dela grafičnih kartic. Opis je ravno prav obširen in se z grafičnimi karticami ukvarja predvsem s hardverskega stališča. Največji del knjige je seveda posvečen »navadni« Herculesovi kartici. V po-

glavju o delu s tekstom izvemo vse o naboru znakov, vključno z opisom razporeditve znakov v ROM, kar bo koristno za tiste, ki bi radi naredili EPROM s svojimi znaki. Zelo koristni so tudi programski primeri, ki nazorno razložijo prej opisano teorijo. Programi so napisani večinoma v zbirniku (nekaj jih je tudi v C-ju) in so izčrpno komentirani. Z njimi so opremljena vsa poglavja in glede na to, da je knjiga namenjena programerjem je to vsekakor ena od stvari, ki so pri tej knjigi vredne pohvale. Nekateri primeri (risanje črt, krogov, zapolnjevanje, pisanje teksta v grafičnem načinu) bodo gotovo uporabni tudi v marsikaterem programu.

Novejša izvedba Herculesove monokromatske kartice Hercules Plus je manj uporabljana, pa kljub vsemu zelo zanimiva. Eni od glavnih prednosti – možnosti uporabe več (tudi lastnih) naborov znakov – je namenjen večji del naslednjega poglavja. Z opisi in primeri programov, ki so v tem poglavju, bi moralo biti definiranje, kreiranje in uporabljanje lastnih naborov znakov prava igrača za programerje.

Grafična kartica Hercules InColor je pri nas in v tujini manj znana. Čeprav se verjetno z njo ne boste nikoli srečali, je poglavje o njej kljub vsemu koristno, saj se da nekatere podatke in programe uporabiti tudi pri standardih EGA in VGA.

Končna ocena je lahko torej le pohvalna. Knjige, kakršna je Programmer's Guide to the Hercules Graphics Card, si lahko programerji in uporabniki le želijo.

Ralph Roberts: COMPUTER VIRUSES. Založnik: Computer Publications, Inc. 1988. Razno 170 strani, format 15 x 23 cm, ISBN 0-87455-178- 1. Prodaja. Mladinska knjiga, Ljubljana.

Ing. ZORAN CVIJETIĆ

Danes, ko je že najmanj eden od stotih računalnikov okužen z virusi, je vsaka kakovostna informacija o tej nadlegi vredna zlata. Knjig, posvečenih tej tematiki, pa je še zelo malo in zato sem z zadovoljstvom sprejel ponudbo, naj napišem recenzijo tega dela. Toda po branju sem se znašel v dilemi, kaj naj o knjigi napišem oziroma ali naj jo priporočim ali ne.

Intervju z nekaj avtorji protivirusnega softvera je nekakšen uvod v pretežni del knjige, ki je posvečen »cepivom« za osebne računalnike.

Deveto poglavje, namenjeno uporabnikom maca, je v vsej knjigi najboljše. Kirurško je seciran znani virus Scores (z izčrpnimi podatki o tem, kako ga odkriti, katere aplikacije napada, kaj se zgodi, če uporabljamo okužene aplikacije, kako se virus širi, kako preprečiti širjenje in kako virus odstraniti).

Opis virusov, ki napadajo Ataarijeve računalnike, je osupljivo skop. Malce bolje je s konkurenčno amigo, kajti omenjeni (a ne opisani) so virusi SCA, Byte Bandit, The Byte Warrior, Obelisk Softworks Crew Virus in The Clock Virus, od protivirusnih programov pa je omenjen en sam (Steve Tibett s Virus Killer).

Zdaj pa k dilemi, v kateri sem se znašel. Informacije, ki jih ponuja knjiga, so več kot skope (izjema je mac). Nekateri deli besedila (misli, nasveti itd.) se v raznih oblikah večkrat ponavljajo. Bralec iz opisa programov ne more izluščiti kakovostnih sklepov. Poleg tega opisi nekaterih programov ne ustrezajo resnici (mnogi so polni raznih superlativov, čeprav so programi v resnici obupno slabi – to so pokazali tudi testi revije PC Magazine). V knjigi je tudi nekaj kardinalnih napak (za fragmentacijo diska je kriv operacijski sistem in ne krmilnik diska, kot trdi avtor). Zaradi vsega tega sem dobil vtis, da pisec ni strokovnjak za obravnavano tematiko (kar sicer ni redek primer, ne na tujem ne pri nas) in da mu je bilo predvsem do kar največje naklade (zato je obdelal vse popularne modele računalnikov), manj pa je mislil na to, da bi bralcem ponudil kakovostne informacije o obstoječih virusih in antivirusih.

Kritičnih pripomb torej ne manjka, pošteno pa je izreči tudi nekaj pohval. Del, namenjen macintoshu, je tako dober, da se knjigo splača kupiti že zaradi tega (toda za to ni zaslužen avtor, kajti ta del je izpod drugega peresa). Poleg tega je avtor kljub slabi obdelavi širšemu krogu uporabnikov na poljuden način približal svet virusov in tako olajšal delo pravim profesionalcem.

Zaradi vsega tega je težko izreči sklepno mnenje. Sami boste morali presoditi, ali takšno knjigo potrebujete. Najbrž se pravi odgovor na to vprašanje skriva v tejle parafrazi: »Če si je ne boste preskrbeli, vam bo žal, a če si jo boste preskrbeli, vam bo spet žal.«

Z Mojim mikrom na tekmovanje iz logike

Pred vami je rubrika v nekoliko spremenjeni obliki. Poleg dosedanjim reševalcem je tokrat še posebej namenjena **tekmovalcem iz logike**. Med tistimi, katerih pravilne rešitve vseh štirih nalog bodo prispele v uredništvo do **13. oktobra** (z oznako ZABAVNE MATEMATIČNE NALOGE – TEKMOVANJE), bomo izbrali tri tekmovalce in jim brez predtekmovanja omogočili udeležbo na republiškem tekmovanju iz logike, ki bo **21. oktobra na Pedagoški akademiji v Ljubljani**. Podrobnejše bomo nagrajence obvestili pismeno. Vse poslane rešitve pridejo v poštev tudi za spodaj omenjeno nagradno žrebanje.

V naslednjih številkah Mojega mikra pa bomo med reševalci te rubrike izbrali tekmovalce (četrti razred srednjih šol) za republiško tekmovanje iz logike v prihodnjem letu. O tem več prihodnjič.

Tudi drugi reševalci naj pošljejo rešitve vsaj **treh nalog** do **13. oktobra 1989** na naslov **Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana** (z oznako **ZABAVNE MATEMATIČNE NALOGE**). Izžrebance bomo nagradili z enoletno naročnino na revijo Moj mikro in več računalniškimi nagradami (kasete, diskete, knjige).

[redacted]

V neki banki so bili Bojan, Janez in Sandi zaposleni kot blagajnik, svetovalec in nadzornik (vrstni red ni nujno enak).

Nadzornik, ki je bil v družini edinec, je zaslužil najmanj.

Sandi, ki je bil poročen z Bojanovo sestro, je zaslužil več kot svetovalec.

Ugotovite, kaj je kdo po poklicu!

[redacted]

Tomaž je dvakrat toliko star, kot bo Hinko, ko bo Janez toliko star, kot je Tomaž sedaj.

Ugotovite, kdo je najstarejši in kdo najmlajši!

Anketa

Poročilo o neki anketi o pivcih čaja in kave je bilo naslednje:

število anketiranih	100
število pivcev čaja	71
število pivcev kave	78
število pivcev, ki pijejo oboje	48

Kaj je narobe v tem poročilu?

Zločin

Zgodil se je hud zločin. Štirje osumljenci so dali naslednje izjave:

Aleš: Drago je storilec.
Drago: Toni je storilec.
Grega: Jaz nisem storilec.
Toni: Drago je lagal, ko je rekel, da sem jaz storilec.

Kdo je storilec, če je zgolj ena izjava resnična?
Kdo je storilec, če je zgolj ena izjava lažna?

Knjiga »PROGRAMSKI VIRUSI« opisuje AIDS sodobne tehnologije, programske viruse. Prikazana je nevarnost, ki jo predstavljajo virusi ter načini preventive, obrambe, uničevanja in zdravljenja okužb. Opisani so do leta 1989 znani virusi za PC-DOS in njihovi simptomi okužb.

Izvlečki iz recenzij

»Programski virusi« so knjiga, ki smo jo čakali. Avtor obravnava v njej danes zelo aktualno problematiko programskih virusov, ki čedalje nevarneje ogrožajo integriteto programske opreme naših računalnikov. Virusi, njihovo razmnoževanje in uničevalna dejavnost so v knjigi predstavljeni na poljuden in hkrati strokoven način, zato je le-ta namenjena tako ljubiteljem računalništva, kakor tudi računalniškim strokovnjakom. Za ljubitelje kopiranja programov so posebej zanimiva in informativna tista poglavja, ki govore o preventivi in zdravljenju z virusi okuženih računalniških sistemov. Priporočam jo slehernemu, ki ima kakorkoli opravka z računalniki.

doc. dr. Tomaž Mohorič
Fakulteta za elektrotehniko in računalništvo

Stopnjo okuženosti je težko oceniti zato, ker se je marsikdo niti ne zaveda, potem pa še zato, ker jo večina raje prikriva. Ravno neznanje in prikrivanje pa ustvarja idealne pogoje za epidemijo. Osupljivo je, da celo ljudje s poglobljenim poznavanjem osebnih računalnikov izredno dolgo ne zaznajo okužbe, ob čemer postaja odpravljanje bistveno težje in dražje. Osveščenost je torej odločilnega pomena pri preprečevanju, omejevanju širjenja in pri odpravljanju okužbe. Zato je pričujoča knjiga, prva v našem jeziku, dragocen pripomoček vsem uporabnikom osebnih računalnikov.

Peter Hawlina, dipl. ing.
varovanje informacijskih sredstev
Intertrade – Zastopstvo IBM

NAROČILNICA

Nepreklicno naročam ..... izvodov knjige »PROGRAMSKI VIRUSI V OPERACIJSKEM SISTEMU PC-DOS/MS-DOS«
Cena knjige je 400.000 din.
Knjigo bom prejel s pošto po povzetju v 7 dneh od dne naročila.

Podpis _____

Izpolni s tiskanimi črkami:
IME IN PRIMEK: _____
NASLOV: _____
KRAJ in PTT: _____

Pošljite mi informacije o programskem paketu RETROVIR za diagnosticiranje, uničevanje in zdravljenje virusnih okužb, ki obsega
– splošno popolno diferencialno diagnostiko
– zdravljenje okužb 1701 (padajoče črke)
– zdravljenje okužb 1704 (padajoče črke)
– zdravljenje okužb BouncingBall (žogica)

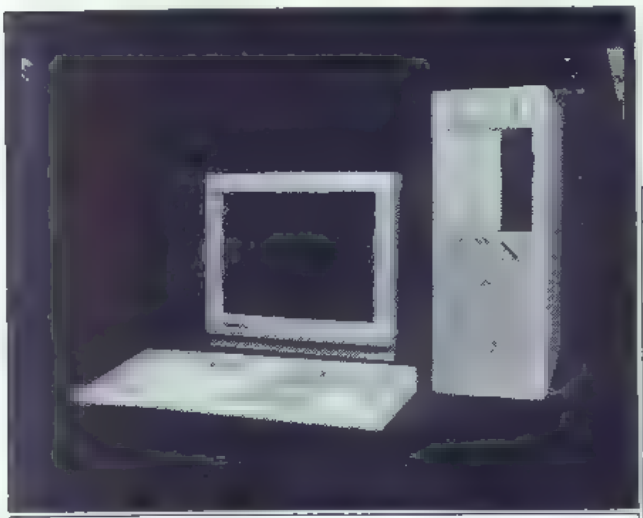
Obkroži **DA NE**

Izpolnjeno naročilnico pošljite na naslov:
Tom Erjavec, Majaronova 5, 61000 Ljubljana

COMPUTER SHOP

MCH Computer-Systeme Ges.m.b.H

8472 Strass/Stmk., Hofgreith 2, Tel.: 9943 34 53 44 75, 9943 34 53 44 50



PEACOCK COMPUTER

XT FLASH 1'398,00 DEM

osnovna plošča 9,54 Mhz
640 KB RAM - pomnilnika
CGA - Hercules grafika na osnovni plošči
360 KB/ 5,25 palčna disketna enota
serijski, paralelni vmesnik, vmesnik za igralno palico, vmesnik za BUS miško
vgrajena ura

AT 386 -25 TOWER 10'398,00 DEM

osnovna plošča INTEL 386 - 25 Mhz
2 MB pomnilnika na osnovni plošči
razširitev pomnilnika do 16 MB
1,2 MB/5,25 palčna disketna enota
Hercules grafika
paralelni, serijski vmesnik, vmesnik za BUS miško
vgrajena ura
dva 8 bitna, štirje 16 bitni in dva 32 bitna razširitvena mesta
vmesnik za trdi disk in disketno enoto (WD)

AT 286 - 16 NEAT 2'898,00 DEM

osnovna plošča 16 Mhz/NEAT Chips Set R 2.1
1 MB RAM - pomnilnika razširljiv do 5 MB na osnovni plošči (EMS)
Hercules grafika
1,2 MB/5,25 palčna disketna enota
serijski, praleini, vmesnik za igralno palico
vgrajena ura
vmesnik za trdi disk in disketno enoto (WD)

OBIŠČITE NAS NA SEJMIH V ZAGREBU IN LJUBLJANI

Nudimo vam še izdelke naslednjih svetovno znanih proizvajalcev:

Seagate

MITSUBISHI

NEC

star MICRONICS

TALLGRASS TECHNOLOGIES

WESTERN DIGITAL

SIGMA DESIGN

Vse informacije za Jugoslavijo Tel.: (062) - 305 - 475

PC inženiring

moj mikro/Mavsar&Logonder

```
60000 INPUT"X KOORDINATA" X
60010 INPUT "Y KOORDINATA" Y
60020 INPUT"TEXT" D$
60021 INPUT"TIP 1 ALI 2";T
60022 INPUT"TIP ČRK (0-7)" H
60023 INPUT"POVEČANO " O$
60025 BA=8192+(H*512
60030 ADR=57344+X*8+Y*8*40 :CSET2
60035 IF O$<>"D"THEN60200
60040 DIM A$(LEN(D$)) FORY=1TOLEN(D$) A$(Y)=MID$(D$,Y,1) NEXTY
60045 FORX=1TOLEN(D$
60050 H=ASC(A$(X ) : FA)=64THENA=A-64
60060 S= 2 FORJ=0TO3 S=S*2
60070 FORI=0TO1STEPT
60080 POKEADR+I+S+X*8,PEEK(BA+J+8*A)
60090 NEXTI J
60100 S=-2 FORJ=4TO7 S=S+2
60110 FORI=0TO1STEPT
60120 POKEADR+I+S+40*8+X*8 PEEK BA+J+8*A)
60130 NEXTI,J,X PAUSE10 CSET0 RUN60000
60200 FORP=1TOLEN(D$) A$(P)=MID$(D$,P,1) NEXTP
60210 FORI=1TOLEN(D$) S=ASC(A$(I)) IFS)64THENA=A-64
60220 FORR=0TO7 P KE=ADR+R+I*8-S PEEK(BA-512+R+5*8
      NEXTR I PAUSE123 CSET0 RUN60000
```

C 64/novi nabori znakov v visoki ločljivosti

V prejšnji številki smo pri tem programu pomotoma izpustili listing. Za napako se opravičujemo.

Uredništvo

QL/baterijska ura

Varčni sir Clive Sinclair je dal v QL vdelati nekaj hardvera za podporo ure ki počiva v čipu ULA ZX 8302 (ta skrbi za oba serijska vmesnika). Ob nenehnih pocenitvah svoje mojstrovine je moral »pozabiti« na posebno baterijo, ki bi poganjala uro tudi takrat, ko je računalnik izključen. Ven je vzel še dve diodi, ki sta potrebni, če je baterija v vezju. Tako je zagrenil življenje tistim, ki so poskusili vdelati baterijo kar sami.

Tipkovnico in mikropogona odklopite z osnovne plošče in jih dajte na stran. Delajte previdno in si zapišite, od kod ste izpulili kakšno žičko tipkovnice. Potem na osnovni plošči poiščite napis BATTERY (ponekod morda ACCU), ki je pri moji verziji (issue 5) pod rebrastim hladilnikom stabilizatorja. Ob praznih luknjicah sta simbola + in −. Tja prispajkajte dve žički različnih barv - najbolje je, če je pozitivna rdeča, negativna pa črna. Na vezju poiščite oznaki D22 in D23 (druga ob drugi ležita malo nad čipom ULA, poleg najbližjega konektorja za serijski prenos). Na mestu, predvidenem za D22, boste našli kratkostičnik, na moč podoben navadnemu uporu, le da ima en sam obroč črne barve. Odspajkajte ga, nato pa prispajkajte v vsako ležišče diode. Obroček na vsaki diodi se mora ujemati s tistim, ki je narisan na ploščici. Staknite žički na kakšno miniaturno alkalno baterijo z napetostjo med 4,5 in 5 V. Napetost bi bila lahko višja (tudi do 15 V), vendar bi se tedaj ULA napajala iz baterij tudi takrat, ko bi bil mikro vključen. Poleg tega bi bilo nevarno, da pride napetost do drugih komponent in jih uniči (če bi npr. prebilo diodo D22...). Ko ste baterijo pravilno priključili, jo dobro oblepite z izolirnim trakom in jo prilepite na kakšno ustrezno mesto (sam sem izbral tv modulator).

Priključni žici morata biti čim krajši, da se v njima ne inducirajo parazitne napetosti, ki lahko zmedejo ULA in softversko sesujejo računalnik. Ne uporabljajte Ni-Cd akumulatorčkov, ker so veliko predrage in se prehitro praznijo, mikro pa jih ne bo polnil, ko bo vključen. Baterijo ustreznih dimenzij, napetosti in cene boste zlahka našli v trgovinah s fotomaterialom.

Preden računalnik spet sestavite, s kosmom vate in z malo alkohola mimogrede očistite glavi na mikropogonih. Vzdrževati ju je namreč treba tako kot v navadnem kasetarju.

Če bo kakršnakoli katastrofa NE prevzemam odgovornosti! V dveh QL- ih dela baterija odlično. Dodatne informacije: ☎ (061) 452-141 (Brane).

Branko Badrljica,
Pot na Fužine 7,
61000 Ljubljana

Osembitni atariji/ nalaganje slik iz basica

Program je namenjen lastnikom atarijev z disketnikom. Z njim lahko naložite sliko, ki ste jo naredili s kakšnim grafičnim programom (npr. Graphic Master), iz basica. Iz DOS-a z opcijo 'A' preglejte imenik diskete in si zapišite datoteke s podaljškom '.PIC', '.PI8' ali podobnim. Vrnite se v basic in pretipkajte program.

```
10 TRAP 70 DIM A$ (20), B$ (20)
20 A$(1) = "D:". ? CHR$ (125),
CHR$ (29), "Ime slike " INPUT #16;
B$ A$(3) = B$
30 GRAPHICS 24 SETCOLOR
2,0,0 OPEN #1,4,0,A$
40 FOR I = 0 TO 76779 GET #1,
A POKE PEEK (88) + 256 * PEEK
(89) + I,A NEXT I CLOSE #1
50 GOTO 50
70 ? CHR$ (125), CHR$ (253),
CHR$ (29), "Napaka ", PEEK (195);
"v vrstici"
80 ? CHR$ (29) LIST PEEK (186)
+ 256 * PEEK (187)
```

Ta postopek je precej počasen. Če imate TURBO BASIC, namesto vrstice 40 prepišite naslednjo:

```
40 BGET #1 DPEEK (88), 7680
CLOSE #1
```

Če ste naredili kakšno sliko v basicu v načinu 8, jo lahko posnamete na disketo. Postopek v običajnem basicu je precej počasen, zato v TURBO BASICU v direktnem načinu natipkajte:

```
OPEN #1,8,0, "D IME " BPUT #1,
DPEEK (88), 7680 CLOSE #1
```

Iz basica lahko tudi formatirate disketo:

```
XIO 254,NUMBER7 0,0,"D:" (za
1010 sektorjev)
XIO 253 NUMBER7,0,0 "D:" (za
707 sektorjev).
```

Mario Galić,
Gabela Polje 93,
88306 Gabela

C 64/premikanje v znaku

S premikanjem zaslona (scroll) v enem znaku lahko dosežemo zanimive učinke. Priloženi program kaže tako premikanje, pravšno za izpisovanje besedil v vaših programih.

```
10 sys 28200 opt oo,p: x = 10000
11 ld #0
12 fill lda char, y sta 12288, y
13 : iny: cpy #8 bne fill
14 set lda # <new: ldx #> new
15 sta 788 stx 789 cli rts
16 new lda 12288, pha
17 ldx #1: ldy #0
18 scrl lda 12288, x
19 : sta 12288, y
20 inx: iny
21 cpy #7 bne scrl
22 pla sta 12295
23 ldx #0 ldy #8
24 wait dex bne wait
25 dey: bne wait
26 exit jmp 59953
27 char .byt %10000001
28 byt %01000010
29 byt %00100100
30 byt %00011000
31 byt %00011000
32 byt %00100100
33 byt %01000010
34 byt %10000001
35 end poke 53272,28
36 print chr$(147) "4 znaki Commodore"
37 sys 1e4
```

Poljubno lahko spreminjate naslov nabora znakov, hitrost premikanja in naslov, na katerega se program shrani.

Miroslav Butigan,
Železniška stanica 32,
75357 Tinja

C 128/hitrejši računalnik

Ko postavite ničelni bit na lokaciji 53296, se vaš C 128 pospeši za dvakrat. Ob tem se žal zgubi slika na zaslonu. S temle programom lahko v načinu 64 pospešite svoj C 128 za 25 odstotkov, ne da bi zgubili sliko. Pospešek sem dosegel z rastrskimi prekinitvami, tako da se FAST način vključi samo takrat, ko je raster zunaj vidnega dela zaslona. Pospešek je lahko zelo pomemben npr. pri zapletenih matematičnih izračunih ali pri fraktalih: desetturno delo lahko brez kakršnihkoli posledic skrajšamo za dve uri in pol. Če ne potrebujete vsega zaslona, vam program omogoča, da se del zaslona zgubi, zato pa bo računalnik še hitrejši (do 50 odstotkov).

Program pretipkajte, posnemite in poženite z RUN. Najprej boste vpisali koliko vrstic se mora videti (0-25). Potem je treba določiti, ali bo neviden zgornji ali spodnji del zaslona. Računalnik izpiše, kolikšen bo pospešek, in potem naloži strojni del v pomnilnik od lokacije 49152 naprej. Pospešeni način poženete s SYS 49152. Za vrnitev v normalno hitrost pritisnite tipki RUN/STOP in RESTORE (če se pri tem zgubi ves zaslon, je treba na slepo natipkati POKE 53296,0). Ko program dela, ne morete uporabljati disketnika ali kasetnika.

Če bi radi uporabljali program v načinu 128, naredite takole.

Naložite program in ga poženite. Pojdite v monitorski program in natipkajte T C000, C04E 3F00. V vrstici 3F06 namesto C0 vpišite 3F v vrsticah 3F25 in 3F4B pa namesto EA31 in EA81 vpišite FA65. Program posnemite z L "HITREJŠI C 128", 08, 3F00, 3F4E in pojdite iz monitorja. Pospešeni način poženete s SYS 16128.

Aleksandar Naumov,
Svetozara Markovića 11/a,
21460 Titov Vrbas

```
1 REM  * BRZI C-128 (MOD 64) *
5 A=0:PRINTCHR$(147)
10 INPUT"UNESI BROJ VIDLJIVIH REDOVA NA EKRANU:";BR
15 IFBR=25THEN25
20 INPUT"SMANJIVANJE EKRANA OD GORE ILI OD DOLE  (G/D):";SM$
25 PRINT"UBRZANJE JE OKO";52-BR;"% ."
   FORX=0TO77:READB:POKE49152+X,B:A=A+B:NEXT
   POKE49203,50+(25-BR)*8:IFSM$="D"THENPOKE49210,252-(25-BR)*8:POKE49203,50
   IFA=9176THENPRINT:PRINT"DATA IS O.K.":END
45 PRINT:PRINT"DATA ERROR ???"
100 DATA120,169,26,141,20,3,169,192,141,21,3,169,252,141,18,208,173,26,208
101 DATA9,129,141,26,208,88,96,169,1,44,25,208,208,7,173,13,220,88,76,49
102 DATA234,173,48,208,41,1,208,7,238,48,208,162,50,208,5,206,48,208,162
103 DATA252,173,17,208,41,127,141,17,208,142,18,208,169,1,141,25,208,76,129,234
```

Leisure Suit Larry in the Land of the Lounge Lizards (PC)

Če ne marate zabijati časa v igralnici, si lahko takole zboljšate finančno stanje

V posnetem statusu je treba spremeniti en byte, ki (šestnajstiško) zaseda vrednost med 00 in FA. V PC Tools ali Nortonu pritisnite opcijo View/Edit. Želeni byte je na prvem sektorju na poziciji 130. V PC Tools je to tretja pozicija levo od oznake 128 (0080). Namesto vrednosti vpišite tisto, ki bi jo radi imeli, in posnemite status na disk. Na vaši poziciji bo toliko denarja, kolikor ste ga vpisali

Robert Kostelac,
Bukovac 15,
41000 Zagreb

War in the Middle Earth

Bralci, ki se bodo ravnali po odločitvah Froda Bagginsa in njegove družčine iz Tolkienove knjige Gospodar prstanov, morajo vedeti, da uspeh ni zagotovljen. Sauronov načrt napada se spreminja iz igre v igro. V bitki je najpomembneje obkrožiti ljudožerske velikane (Orcs) s čimveč strani. Čisto na začetku bitke se bodo velikani hitro premikali k vašim ljudem čez nebranjene dele terena, tako da je skoraj nemogoče oblikovati prvo bojno črto. Najbolje je mobilizirati bojevnike, ki so blizu in ki verjetno ne bodo takoj napadeni. Ko se velikani odpravijo k vam, je najbolje voditi like neposredno. Čeprav je treba včasih dolgo premikati bojevnika na njegov cilj, si lahko privoščite popravke. V poznejšem stadiju je boj statičen in lahko vodite like posredno. V dolgih bitkah imate dovolj časa, da razvrstite bojevnike v ustrezne formacije. Te bodo vedno pripravljene na napade, tudi če bodo nasprotniki strašni nazguli.

Najpreprostejša formacija je ravna črta. Toda take taktika ni uspešna, če vas naskoči cela horda. Še hujše je to, da se velikani postavijo vzporedno z vašo črto in tako zgubite vso prednost. Precej učinkovitejša je formacija v obliki črke V: napadalci stopajo v klin vaših bojevnikov. Čim dlje se prebijejo laže je zapreti konce klina in obkoliti sovražnike. Če se s to formacijo spravite nad samotnega nazgula, se mimogrede zgodi, da ga obkolijo štirje vaši bojevniki.

Sauron, Gospodar teme, je razdelil svoje enote na tiste, ki napadajo in one, ki lovijo, zasledujejo in preganjajo člane vaše skupine. Napadalci so vključeni v dolgoročno akcijo, v kateri morajo izvesti nekaj strateških nalog, preden napadejo Minas Tirit. Druge enote križarijo gor in dol po Srednjem svetu in iščejo posameznike. Sauron je recimo določil tri nazgule, ki naj bi ujeli Gandalfa. Sarumanovi velikani imajo nekolikanj preprostejše naloge, gibljejo pa se največ po Rohanu in Gondorju.

Gospodar teme je določil svojim podanikom kakšnih šestdeset nalog, s tem da je poveljnikom enot pustil na izbiro, kateri ukaz od dveh ali treh bodo najprej izpolnili. Zato niti on ne ve, po katerih poteh se bodo premikale čete. Njegov glavni cilj je osvojitev Minas Tirita, čeprav se velikani gibljejo od Dol Amrotha na jugu do Dalea na severu in od vzhoda do zahoda. Glavna območja, na katera se je Sauron koncentriral, so vasi v Frodovem okrožju, trikotnik s koti Helms Deep, Dol Amrot in Minas Tirit do zahoda Mordorja ter stolpa in trdnjave v Mordorju.

Maršrute so raznolike. Zgled ko velikani pridejo k enim vratom v rudnikih Morie, za naslednji cilj od dveh možnih pogosto izberejo vrata, od katerih so pravkar prišli. Tako bo skupina velikanov nekaj časa korakala po Morji in nadzorovala prehod, ki je drugače bližnjica. Pomembna je tudi pot skoz Mirkwood, po kateri se velikani premikajo samo takrat, kadar gredo na sever v Lothlorien, Rivendell in Okrožje.

Vsakič ko so njegove enote poražene, Sauron ponori od sovraštva do druščine prstana. Tedaj se žene za čim hitrejšim maščevanjem, to pa ga na koncu odvrne od glavne naloge. Za vsako poraženo enoto bo poslal svežo četo z edino nalogo, da ujame zmagovalca, šele potem se njegovi bojevniki vrnejo v Mordor in Sauron jih vključi v vojno. Skratka, čim uspešnejša je katera od vaših enot tem več velikanov jo bo spremljalo. Takšno enoto morate poslati kam v divjino, da onesposobite čim več sovražnikov.

Sveta Petrović,
Nika Strugara 10 pr. 1
11132 Beograd

Mystery of the Indus Valley (C 64)

Na začetku preglejte vse kolibe v vasi domorodcev in poberite vse reči. Z ukazoma WORDS in PICTURE izberete sliko brez slike lokacije ali s sliko. Pojejte hrano. Pojdite v tabor. Na severovzhodu je drugi del zemljevida (prvega ste pobrali v eni od kolib). Preglejte zemljevid (READ MAP). Na njem je London iz časov, ko so začele odprave raziskovati dolino Inda. Ko pridete k mostu, pojdite čezenj (CROSS BRIDGE). Zrušil se bo. Poti nazaj ni. Stopite v jamo in skoplite prehod skoz kup smeti (DIG RUBBLE). Spezajte na goro in v džungli poiščite nož. Vranite se na vrh gore. Prerežite vrv, privezano na steno, in jo poberite. V palači Tri okna boste na čelu malika zagledali ALEXANDRITE'S STARSTONE. Vendar ga še ne morete doseči. Lestve se ne dotikajte, ker bi jo polomili in zgubili nekaj točk. Pojdite na rob stene, kjer je štor. Ne privezujte vrvi nanj, temveč pojdite dol. Pred jamo prižgite bakio (SET FIRE ON TORCH) in vstopite. Zdaj ste v labirintu. Glejte na zemljevid, da ne bi po nepotrebnem tavali. Čez razpoko v jami vrzite desko (DROP PLANK). Kmalu boste naleteli na SCYTHIAN TABLET. V jami potegnite meč (PULL CUTLASS) iz roke okostnjaka in znašli se boste ob znožju stopnic. Zlezite na balkon. Privežite vrv na balkon (TIE ROPE TO BALCONY) in se po njej spustite na malika. Poberite ALEXANDRITE'S STARSTONE in pojdite dol. Računalnik vam bo čestital, ker ste bistroumno rešili to tveganо pustolovščino.

Če naredite vse to, dobite 118 točk. Ker nekaterih predmetov (steklenice, igle in niti) nisem uporabil, je verjetno mogoče doseči tudi več.

Saša Dugum,
Stipe Tomašević,
58340 Kardeljevo

C 64

Rambo III
Na lestvici rekordov se vpišite kot RENEGADE. Ko se prikaže slika s tipkami 1, 2 in 3, lahko izberete začetno stopnjo.

Robocop
1 stopnja, resetirajte računalnik in vpišite

```
POKE 44179,96
POKE 44368,96
POKE 44392,96
```

2. stopnja

```
POKE 45166,96
POKE 45348,96
POKE 45324,96
```

3. stopnja

```
POKE 42960,96
POKE 43131,96
POKE 43155,96
```

Če se na 3. stopnji prikaže zmešana slika, prekinite igro z RUN/STOP in jo spet poženite s SYS 32768.

Albin Mihalić,
Goran Dombaj,
43300 Koprivnica

CPC

Atrog 1—3

```
10 openout "c": memory &f81
20 load "atrogX"
30 poke &YYYY, &c9: energija
40 call &ZZZZ
X YYYY ZZZZ
1 3682 1267
2 33f9 01c2
3 3362 0f82
```

Bomb Fusion

```
10 for i=&be7a to &be83
20 read a$: poke i, val ("&" + a$)
30 next: load "bomb"
40 data af, 3a, f8, 6c, 3a, 45, 6c, c3, 7a, bc
run
poke &be7b,&32 'življenja
poke &be7e,&32 'radioaktivnost
poke &233,&be: run
```

Crazy Cars II

```
10 openout "c": memory &de7
20 load "crazy2"
30 poke &6502,&c9 'čas
40 poke &6a40,&c9 'policijski avto
50 call &de8
```

```
10 memory &22d4: load "rex"
20 poke &67f5,0 'smart bombs
30 poke &69a5,0 'ščit
40 poke &6ba2,0 'življenja
50 poke &6e6f,0 'čas
call &22d5
```

Scuba Kidz

```
10 memory &1dcf: load "scuba"
20 poke &852d,0 'kisik
30 poke &8338,0 'ključi
40 call &1dd0
```

The A Team

```
10 for i=&be7a to &be8b
20 read a$: poke i, val ("&" + a$)
30 next: load "a-team"
40 data af, 3a, 61, 61, 3a, 03, 66, 3a, 4c, 66, 3e, 2a, 3a, 66, 66, c3, 7e,
```

```
run
poke &be7b,&32 'življenja
poke &be7e,&32 'rakete
poke &be81,&32: 'škatle nabojev
poke &be86,&32: 'energija
poke &233,&be: run
```

Turbo Boat Simulator

```
10 openout "c": memory &2ff
20 load "turboboa", &300
30 poke &16d0,&b7 'življenja
40 poke &16e5,&b7 energija
50 for i=&bf00 to &bf0d
60 read a$: poke i, val ("&" + a$)
70 next: call &bf00
80 data 01, 06, a3, 11, 00, 01, 21, 00, 03, ed, b0, c3, 00, 01
```

Kot običajno veljajo vsi poki za Futuresoftove verzije programov.

Jasmin Halilović,
I. Č. Belog 8 A,
51000 Rijeka

Human Killing Machine (energija)

```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
```

```
20 LOAD "!hkm.bin"
POKE &7B7A,&18
40 CALL &60A0
```

LED Storm (prehod na višjo stopnjo)

```
10 FOR x = &BE00 TO &BE07
20 READ a$
30 POKE x, VAL ("&" + a$)
40 NEXT
50 DATA 3E, 18, 32, D1, 55, C3, 7A,
C
RUN
LOAD "!ledstorm"
POKE &232,0: POKE &233,&BE
RUN
```

Operation Hormuz (neštetо letal)

```
10 FOR x = &BE00 TO &BE07
20 READ a$
30 POKE x, VAL ("&" + a$)
40 NEXT
50 DATA 3E, B7, 32, E5, 76, C3, 7A, BC
RUN
LOAD"!hormuz"
POKE &232,0: POKE &233,&BE
```

Domagoj Marić,
45 SUD 147,
44103 Sisak

V škripcih

Prosim, da se mi oglasijo lastniki C 64, ki imajo izkušnje s programoma Apollo 18 in Home Video Producer.

Oto Brbre,
Kržni Vrh 57,
62318 Laporje

Iščem način komuniciranja med lokalnim partnerjem in strojі IBM PC (kloni). Najlepše bi bilo, če bi bil prenos mogoč z disketami. V nasprotnem bi mi pomagala opis, kako se podatki prenašajo po kablu RS 232, in listing komunikacijskega programa v basicu (predvsem za partner) ☎ 024/812-386 ali 811-681.

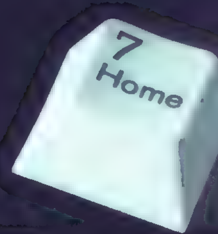
Igor Popov,
Lenijnova 8,
24400 Senta

Prosim, da se mi oglasijo uporabniki Art Studia za C 64. Zanimajo me navodila in poki za prenos slik iz tega programa v Basic V2.

Matjaž Tomažić,
Vandotova 8,
62000 Maribor

Dobra tipkovnica je splet...

...detajlov.



[illegible] TIPRU. [illegible] proizvodnjo vseh vrst tipkovnic. Team naših strokovnjakov s sodobno opremo razvije in izdela po [illegible] [illegible] svetuje in [illegible] vaših tipkovnic.

Zanesljiv stik s prihodnostjo!

TIPRO

Proizvodnja tipk in tipkovnic

Ljubljana

telefon: (061) 332-816, 332-544

SAS Institute Inc
Software
Cary ZDA

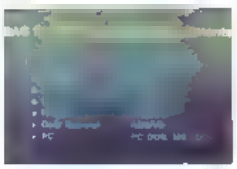
problem odločanja? primerjava možnih scenarijev? zasičenost z neurejenimi podatki? prava informacija?

Odgovorov je veliko. Prava rešitev je

SAS SYSTEM

integrirano programsko orodje za sintezo podatkov v informacijo

ENOSTAVNO
SAS SYSTEM nudi enostaven in celovit pristop za upravljanje s podatki, analize, poročila. Učinkovito odločanje. Učinkovito ga uporablja nov ali že izkušen uporabnik, zato ga v svetu uporablja več kot 2,000 000 strokovnjakov z različnih področij, od najenostavnejših statističnih obdelav do planiranja – napovedovanja, kontrole kvalitete, vodenja projektov. SAS SYSTEM uporabljajo na več kot 16 000 računalniških sistemih v 8. državah.



NEODVISNO
SAS programska oprema deluje na večini obstoječih računalnikov pod različnimi operacijskimi sistemi. V vsakem okolju deluje za uporabnika na [illegible] podoben način:
- na velikem računalniku
- [illegible]h postajah
- na osebnih računalnikih

PREIZKUSITE NA PC

[illegible]tevajte SAS SYSTEM za 30-dnevni brezplačni test

[illegible]AS produktov

SRC

Balance of Power: The 1990 Edition

● strateška igra ● amiga ● Mindscape ● 9/

JOSIP GALINEC

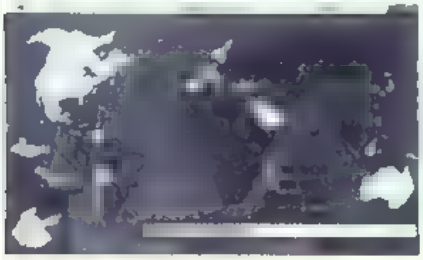
Strateških iger za amiga je bilo doslej bolj malo. To nekoliko popravlja nova verzija Balance of Power (The 1990 Edition) igre, ki jo lastniki drugih računalnikov poznajo že od prej. Cilj je povečati geopolitično moč izbrane velesile in se pri tem izogniti jedrski vojni. Vse akcije opravljate z miško - izberete kakšno ikono ali opcijo iz roletnih menijev.

Na začetku nove igre morate določiti težavnostno stopnjo (1–4), velesilo, ki jo boste vodili (ZDA ali ZSSR) in število igralcev (igrate lahko z računalnikom ali s prijateljem). Na prvi stopnji samo pomagate vladi (ali upornikom) z denarjem in vojsko, na geopolitični položaj pa lahko vplivata samo velesili. Na četrti stopnji imajo besedo tudi vse druge države, sami pa uravnavate tudi vrsto drugih dejavnikov (diplomatski odnosi, gospodarska pomoč, raven sodelovanja, trgovinska politika itn.). V nadaljevanju bom opisal vse možnosti (četrta težavnostna stopnja).

Na zaslonu je prikazan zemljevid sveta z 80 državami (med njimi je Jugoslavija). V spodnjem levem kotu sta povečana Bližnji vzhod in Srednja Amerika. Spodnji desni kot je namenjen legendam zemljevidov, sporočilom in rezultatu.

Prvi meni je GAME. V njem lahko pogledate trenutni rezultat, ki je prikazan s številkami in z diagramom, končate potezo (NEXT TURN), prekličete zadnjo potezo (UNDO LAST TURN) in spremenite strani (samo v igri za dva igralca s to opcijo prepustite kontrolo drugemu igralcu). Ena poteza je dejansko eno leto, igra se začne leta 1989 in se konča leta 1997 (če prej ne izbruhne jedrska vojna). V tem meniju je tudi opcija za konec igre in snemanje trenutne pozicije.

V meniju COUNTRIES so naslednje opcije: SPHERES OF INFLUENCE pokaže zemljevid z označenimi vplivnimi območji velesil. Čim več držav je pod vašim vplivom, tem boljši je vaš rezultat. Z opcijo MAJOR EVENTS dobite zemljevid, ki pokaže, kaj vse se je spremenilo po zadnji potezi (državni udar, revolucija). Če je kakšna država pobarvana rdeče, to pomeni, da je v njej izbruhnila revolucija, t. j. da so prišli na oblast uporniki in je država zdaj na vplivnem območju druge velesile. Pomembno je, da strategijo za pridobivanje držav načrtujete po njihovem geopolitičnem pomenu. Tega lahko odkrijete z opcijo PRESTIGE VALUE. Z opcijo INSURGENCY dobite podatke o upornikih. Če so močni v kakšni državi pod vašim vplivom, morate nujno pomagati vladi, če je država pod vplivom druge velesile, zadošča majhna pomoč upornikom, pa bo tam revolucija. Možnost državnega udara lahko preverite z opcijo COUP D'ETAT? Z opcijama FINLAND – USA? in FINLAND – USSR? ugotovite, koliko je verjetno, da bo kakšna država prišla pod vpliv ZDA ali ZSSR.



Z zadnjo opcijo, COUNTRIES AT WAR, pogledate, kje so lokalne vojne.

Preden uporabite katero od opcij v meniju RELATIONS, morate izbrati kakšno državo (na zemljevidu bo označena s črno barvo). Vsi dobljeni podatki bodo veljali za odnose izbrane države s svetom. Diplomatske odnose z drugimi državami izberete z opcijo DIPLOMATIC RELATIONSHIPS. Sledijo MILITARY AID, AID TO INSURGENTS (denarna pomoč vladi oziroma upornikom, 0–2 milijardi dolarjev), INTERVENE FOR GOVTS in INTERVENE FOR REBELS (do 500.000 vojakov pošljete na pomoč vladi ali upornikom). Pri teh štirih opcijah lahko kombinirate GOING IN (kdo pomaga državi) in GOING OUT (komu pomaga ta država). Z opcijo AT WAR WITH zveste, s kom je izbrana država v vojni. Naslednje opcije lahko uporabljate samo, če ste si izbrali katero od velesil. ECONOMIC AID kaže gospodarsko pomoč drugim državam (do 4 milijarde dolarjev), DESTABILIZE poskuse, da bi ogrozili družbeno ureditev (od spodbujanja disidentov in ustvarjanja opozicije do umorov in poskusov državnega udara), TREATIES stopnjo sodelovanja (ni odnosov, diplomatski, trgovinski ali vojaški odnosi, konvencionalna ali jedrska obramba), DIPLOMATIC PRESSURE diplomatski pritisk (od »tihega« pritiska do diplomatska ofenzive) in TRADE POLICY trgovinsko politiko (od embarga, prepovedi trgovine z izdelki visoke tehnologije do trgovine s posebnimi ugodnostmi).

Vse akcije opravljate z opcijami menija MAKE POLICIES. Prej je treba izbrati državo (razen velesil). Nadaljnja izbira bo odločila, kako bo velesila ukrepala proti kakšni državi. Ko se boste odločili za katerokoli opcijo, se bo na levi strani zaslona prikazal nov meni z več akcijami. Tiste, ki se jih ne morete lotiti, bodo izpisane svetleje (npr. država nasprotnega bloka praviloma ne sprejmejo vojaške pomoči). Potem ko izberete akcijo, kliknite na ENACT. Akcije so bile že opisane v meniju RELATIONS.

V meniju EVENTS so opcije NEWSPAPER (prej je treba izbrati državo) vam omogoči, da prelistate nekaj strani lokalnih časopisov. V njih najdete lokalne novice. Če zveste za kakšne akcije nasprotnikov v tej državi, se prikažejo podatki o odnosih države z velesilama, količina denarja in vojakov, ki sta jih velesili poslali vladi ali upornikom, in podatki o moči upornikov. Položaj komentirajo štirje vaši svetovalci. Če akcija nasprotuje vašim koristim in ni življenjsko pomembna za nasprotnika (ne morete si recimo privoščiti vojaškega posega na Kitajskem in se izogniti jedrski vojni), lahko ugovarjate (QUESTION). Nasprotnik bo odgovoril. Sami lahko ponovite ugovor ali odnehate (BACK DOWN). Bodite pozorni na število, ki kaže tveganje. Ko kdo odneha, se mu to število odšteje od osvojenih točk in se prišteje nasprotniku. DEFCON pomeni stopnjo alarma pred vojno, DEFCON 1 je jedrska vojna. Z opcijo MINOR COUNTRY NEWS pregledujete dogodke v vseh državah z opcijami USSR ACTIONS, USSR OTHER, USA ACTION in USA OTHER pa akcije in dogodke pri obeh velesilah.

Meni BRIEFING ponuja opcijo CLOSE UP. Z njo dobimo podrobne opisne in številčne podatke o odnosih izbrane države z velesilama. Zapisana je tudi količina vojaške in denarne pomoči vladi in upornikom. Če se seštevek pomoči velesil ne ujema s seštevkom na zaslonu, to pomeni, da pomaga državi še kdo (preverite v meniju RELATIONS). Vrednosti v vojaških oklepajih so največje, ne morete jih preseči. Tu so še podatki o gospodarski pomoči, motenju vlade, diplomatskem pritisku, odnosih, možnostih, da bo država prišla pod vpliv ene ali druge velesile, moči upornikov, politični usmeritvi vlade, vojaški moči, vplivnem območju, trdnosti vlade ter imeni glavnega mesta in uporniške organizacije. Z opcijo HISTORY dobite podrobnejše podatke o izbrani državi (diagrami moči upornikov, vojaške pomoči, denarne pomoči, trdnost vlade, diplomatski odnosi z velesilama itn.). Z opcijo BACKGROUND si lahko ogledate obilico zanimivih podatkov o vseh 80 državah. Če ne izberete nobene, bodo vse razvrščene po vrednosti, drugače bodo države z manjšo vrednostjo pobarvane modro, države z večjo pa rdeče. Tu so podatki o kosmatem narodnem dohodku, številu prebivalstva, vojaški porabi, vojaškem osebju, standardu, nasilju, političnih in državljanskih pravicah, gospodarstvu itn., in to v seštevku, po številu stanovalcev ali po narodnem dohodku. Ta del ni v zvezi s samo igro, vendar je zelo zanimiv (v igro se vrnete z opcijo RESUME GAME).

Poskusite tudi na koncu svojega osemletnega mandata ohraniti mir na svetu, saj je to bistveno. Napake se ne nagrajujejo!

Aspar Grand Prix Master

● športna simulacija ● spectrum ● Dinamic ● 8/9

MARKO TKALČIČ

Le kdo ne pozna Jorgeja Martineza Aspar-ja, slovitega španskega motociklista, svetovnega prvaka v razredu do 80 ccm leta 1987 ter do 125 in 80 ccm lani? V njegovi vlogi naj bi na derbiju vozili sezono 1988. Glavni meni ponuja štiri opcije.

1. Začetek prvenstva. 2. Nadaljevanje tekmovanja (vpisati morate šifro). 3. Tipkovnica: arriba – gor, abajo – dol, izquierda – levo, derecha – desno, frano/embrague – zaviranje/sklopka, pausa – premor, abandonar – prekinitev dirke. 4. Igralna palica.

Če se odločite za začetek tekmovanja, dobite nov meni.

1. Trening. 2. Uradni trening (doseči morate čas, ki je v drugi vrsti na desni strani zaslona). 3. Vrstni red. 4. Ogled proge (premikajte zaslon). 5. Demo (v meni se vrnete s tipko Q).

Dirkate na sedmih progah, ki si sledijo takole: Jarama (Španija), Jerez (Portugalska), Monza (Italija), Nürburgring (ZR Nemčija), Assen (Nizozemska), Grobnik (Jugoslavija), Brno (Češkoslovaška). Tistim, ki niso vajeni vožnje iz ptičje perspektive, naj zaupam tisto, predstavljajte si, da je motor junak iz kake arkade.

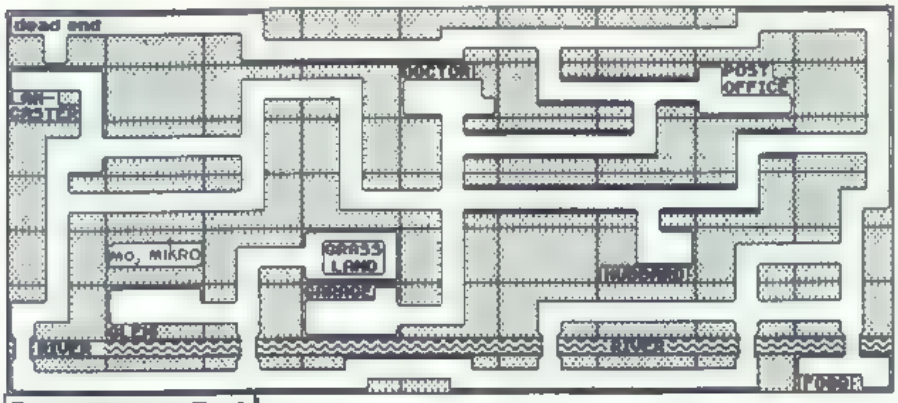
Vsem toplo priporočam, da si progo ogledate, potem malo trenirate in se odpravite na uradni trening šele, ko so vaši rezultati pet, šest sekund za najboljšim časom. Po vsaki dirki si zapišite šifro, kajti utegne se zgoditi, da ga boste kje polomili.

Pri prehitevanju pazite, da se ne boste zabili v kakega tekmeca, saj vam bo to vzelo precej hitrosti, pa še drugi vas bodo prehiteli. Večkrat boste zleteli s ceste. Včasih se bo motor spet prikazal in boste lahko nadaljevali dirko. Če motor eksplodira, se prikaže napis: »Te quedan X motos. (Ostane ti X motorjev.)« Ko se izpiše »Sin motos (Brez motorjev)«, je za vas konec vse sezone in skupne uvrstitve. Takrat še kako pomaga šifra.

Ko sem bil četrti v Assnu, se mi je zgodilo, da je osmo mesto dosegel Alojz Pavlič. Lepo presenečenje za YU motociklizem.

Dinamic je izdal doslej najboljšo simulacijo dirk z motorji iz ptičje perspektive. Grafika je povprečna, animacija na ravni, slišati pa je le klikanje tipk v menijih in brnenje motorjev. Vendar je simulacija narejena dokaj realistično in mislim, da se bo marsikdo potil cele ure, preden bo dosegel čas za kvalifikacijo na dirko.

Naj še povem, kakšen je bil končni vrstni red v resnici: 1. Martinez s sedmimi zmagami (vse proge razen prve), 2. Alejandro Criville, 3. Stefan Dorflinger. Na veliko veselje Jugoslovanov je 28. mesto osvojil Janez Pintar (4 točke), 31. pa Pavlič z 1 točko.



Postman Pat

● arkadna igra ● C 64 ● Woodland Animations/BBS ● 8/8

NEVEN STANIVUK

Programerji si prizadevajo povsod najti navdih za svoje igre. Pogosto v komercialnih filmih (zlasti če v njih igrata Arnold Schwarzenegger ali Sylvester Stallone), televizijskih programih, okrutnih dogodkih iz preteklosti in sodobnega življenja. Postman Pat je povzet po televizijski oddaji za otroke (si predstavljate?!) ki jo vrtijo v Veliki Britaniji. Ker angleška televizija pazi, da otroci ne gledajo krvoločnih, razbijaških, okrutnih in anarhističnih prizorov, v tej igri ni treba streljati na nikogar, ga pohoditi, zrušiti ali namahati.

V vlogi simpatičnega poštarja opravljate svoje vsakdanje delo: pohodite vsakega ki (ah oprostite!) Raznašate pisma in pakete. Vsa zmeda se dogaja v nekem mestecu, najverjetneje na Škotskem, kjer vam nobeden, ki mu prinesete pismo, ne bo dal napitnine. Da bi se bolje znašli si oglejte zemljevid mesteca.

Potem ko v meniju izberete težavnostno stopnjo in to, ali med igro želite dobro glasbo ali strašansko slabe zvočne učinke se znajdete v majhnem kombiju pred garažo. Priti morate na pošto (POST OFFICE). Če ste izbrali težavnostno stopnjo EASY vam to ne bo posebno težko, če pa ste se odločili za stopnjo HARD, boste morali paziti, kje vozite, kajti kombi ni neuničljiv. Na začetku imate tri kombije. Kadarkoli se zaletite, se znajdete v garaži z novim kombijem. Speljete ga s palico v vratih 2. Ko pripeljete pred pošto, ustavite vozilo pred vhodom. Na pošti se sprehodite do uslužbenca, ki je za nečim kar bolj spominja na šank kot na poštni pult. Na take stvari pač ne pazijo, ko hočejo narediti pocenitev oddajo ali računalniško igro. Dobili boste paket in pojasnilo, komu naj ga dostavite: Lancastru Glenu Foggu, gospej Hubbard ali zdravniku.

Potem ko boste oddali paket, vas nekateri prosijo za uslugo. Gospa Hubbard želi, da ji prinesete recept od zdravnika: doktor vas bo poprosil, da recept odnesete gospe Hubbard. Glen vas bo prosil, da sporočite Foggu, da so se njegove ovce razkropile. Fogg pa pričakuje, da mu boste pomagali zgnati ovce skupaj. Našli jih boste na pašniku (GRASSLAND). Zdaj ovce samo naženete skoz izhod na desni strani zaslona.

Potem ko dostavite paket in morda opravite kakšen manjši posel, se vrnete na pošto. Uslužbenec vam izroči pisma. Poštni nabiralniki, v katere morate vreči pisma, so na ulicah (na zemljevidu so označene z odebeljano črto). Če zgrešite nabiralnik ali vanj po naključju vržete dve pismi namesto enega, boste šli iz kombija in peš pobrali nepravilno oddana pisma. Prvič morate raznositi samo tri pisma, pozneje se njihovo število stalno povečuje. Ko oddaste pisma, se vrnete na pošto po nov paket.

Delo ste opravili, ko vsakemu liku prinesete vsaj po en paket in raznosite vsa dobljena pisma. Kaj se bo zgodilo potem, izkusite sami! S pritiskom na preslednico boste dobili podatek, koliko časa (od 60 minut) vam je ostalo, da končate delo, s pritiskom na RESTORE pa prekinete igro.

Bomb Fusion

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC ● Virgin/Mastertronic ● 5/8

NEVEN STANIVUK

Potem ko sem igro prvič naložil, sem se ob njej zadržal kar osem ur. Zagotovo boste poreklo, da že mora biti dobra! Pa ni. Takoj ko sem jo pognal, sem omedlel zaradi strašnega prizora, ki sem ga ugledal. Prebudil sem se po osmih urah dremanja nad tipkovnico svojega ljubljenca.

Obrabljen koncept! Skačete po ploščadih in gasite bombe s prižgano vžigalno vrvico. To poznate že iz Bomb Jacka. Igra ima tokrat veliko več stopenj, dodana pa je še ena naloga. Na vsaki stopnji morate zbrati določeno število žogic, ki se, potem ko jih preskočite, »prilepijo« na vas. Tako jih morate spraviti do lika na zaslonu, ki spominja na ceneno gajbico za shranjevanje breskev ali kakega drugega sadja. Če teh žogic ne spravite zadosti spretno (ali uspešno) ali če vas na poti oplazi kup neke snovi sferične oblike (hm), vam bodo propadle vse žogice, ki ste jih do takrat nabrali. Enak učinek doseže tudi bomba, ki eksplodira, če se vam ni posrečilo, da bi jo pravočasno pogasili.

Na levi strani zaslona je velik dozimeter. Ko skala na njem doseže največjo vrednost, izgubite eno od treh življenj. Nadomestite jih lahko z nabiranjem bonusov med igro. Radioaktivnost v dozimetru naraste vsakič, ko eksplodira kaka bomba ali pridete v stik z veliko žogo. Spodnji del zaslona je takšen: na skrajni levi in skrajni desni so slike bomb, na katerih se odšteva čas, ki preostane do detonacije bombe s prižgano vžigalno vrvico. Z leve strani proti sredini je vaš lik s številom preostalih življenj, z desne strani pa število žogic, ki jih še morate (če nočete, pa tudi ne) shraniti na dani stopnji. Ko se to število spusti na ničlo, morate svoj lik sprehoditi do vrat in pritisniti fire. Tako se boste spravili na naslednjo stopnjo. »And here we go again .«

Igro odlikuje edinole dobra glasba.

Rock Star Ate My Hamster

● simulacija ● spectrum, C 64, CPC, amiga, ST, PC ● Code Masters ● 8/8

ANDREJ BOHINC

Kot manager morate v enem letu pripeljati rockerje iz anonimnosti na prve strani glasbenih časopisov. Postati morate najbogatejši manager vseh časov z največ prodanimi albumi in skladbami svojega varovanca. Pri tem lahko računate na asistenta Clivea, ki bo izpolnjeval vaše ukaze.

Igra se začne z avdicijo prek 40 kandidatov za največ štiri mesta, ki so namenjena vašim varovancem. Vzemite tiste, ki ob vaših slabih potezah zahtevajo manj kot 10.000 funtov (npr. Dorrsey). S 50.000 funti v žepu jim nato kupite glasbeno opremo, ki je lahko nova (NEW), iz druge roke (SECOND HAND) ali stara (OLD GEAR).

Prišli boste na nov zaslon z naslednjimi opcijami:

1. PRACTICE – VAJA. Tu vaš zvezdnik zboljšuje svoje glasbeno znanje. Studio za vajo najemite za največ pet dni, en dan pa vam lastnik zaračuna 100 funtov.

2. GIG – KONCERT. Na začetku, ko ste še neznani, nastopajte v pivnicah (PUBS), kjer je 200 sedežev in vam zaračunajo 10 funtov na večer. Čez nekaj časa se preselite v klube (CLUBS) s 500 sedeži in nato na univerze (UNIVERSITIES). Ko bodo tudi tam vaši koncerti polno obiskani, pojdite v koncertne dvorane (CONCERT HALLS), kjer je prostora za 4000 ljudi, in nazadnje na stadione (STADIUMS) z 10.000 sedeži. Sprva postavite ceno vstopnice na 5 funtov, ko začnete nastopati na stadionih, jo pa povišajte na 10 funtov. Tako nadaljujte, dokler ne boste zaslužili 100.000 funtov na noč. Zdaj nastopajte dvakrat sedem dni zapored, tako da boste zaslužili nekaj čez milijon funtov. Seveda lahko vse skupaj tudi odpoveste (CANCEL). Včasih vaš varovanec predlaga kakšno zboljšavo, ki bi privabila na koncert več poslušalcev. Ustrezite mu le, če niso prodane vse vstopnice ali če ste ga že kdaj prej zavrnili. Kajti če ga vseeno zavrnete, bo pobegnil in se napil, tako da boste spet prišli na slab glas ali pa vam bo dal odpoved.

3. PUBLICITY – REKLAMA. To je tvegana odločitev, ki pride prav takrat, ko se vstopnice za vaše koncerte ne prodajajo najbolje. Vaš pomočnik Clive bo v časopisu »THE STUN« objavil zmišljeno zgodbo o vašem zvezdniku, ki bo pritegnila pozornost občinstva. Zgodi se, da objavi novico o zvezdnikovi smrti, tako da potem ostanete brez dela. Priljubljenost občinstva si pridobite tudi, če nastopite na dobrodelnem koncertu. Če prošnjo zavrnete, vas poslušalci neka časa sovražijo.

4. GIFTS – DARILA. Varovancu od časa do časa kupite kakšen priboljšek. To so lahko avtomobil (20.000 funtov), dragulji (10.000), obleka (5000 funtov), pijača (100 funtov), hrana (50 funtov) ali strip (1 funt).

Po nekaj koncertih vašega zvezdnika bodo začeli zvoniti telefoni. Predstavniki glasbenih hiš vam bodo ponujali pogodbo za sodelovanje. Ne bodite zadovoljni že s prvim ali drugim podpišite s tistim, ki ponuja 30.000 funtov in 15 odstotkov delnic družbe. Dobili boste novo opcijo.

5. RECORD – SNEMANJE PLOŠČE. V snemalni studio se odpravite le, če ima vaš varovanec za seboj več kot 100 dni glasbenih vaj in če je v blagajni vsaj 500 000 funtov. Izbrati morate tudi opremo studia: 2-stezni stane 2000, 4-stezni 5000, 16-stezni pa 10.000 funtov.

Drugi studiji ne pridejo v poštev, saj vam lastnik na koncu snemanja ukrade posnete skladbe in zahteva odkupnino milijon funtov. Vse skladbe tudi slišite in jim daste naslov, ali pa to prepustite Clivu. Če nimate sreče, vam lahko manager s pritiskom na gumb za presnemavanje uniči vse skladbe ali pa vaš zvezdnik noče več snemati in pobegne.

Ko imate posneto ploščo, postanete še bolj popularni in se vam začnejo oglašati tudi sponzorji. Posel z njimi vam prinese več težav kot koristi, saj se večkrat ukvarjajo z delom na črno in blatijo vaš ugled. Zato sprejmite zastopstvo tistega, ki vam ponuja 300 000 funtov. Zdaj je že čas, da izdate kakšno skladbo ali album, ki ste ga posnel.

6. RELEASE – IZDAJA PLOŠČE. Priporočam vam, da izdate najprej nekaj skladb in šele nato ves album. Za skladbo lahko naredite tudi promocijski video spot. Njegova cena je odvisna od producenta, kraja snemanja in vsebine. Najboljši video spoti nastajajo v režiji Stevena Cheesburgerja, ki pa je zelo drag (3.000.000 funtov). Zato raje najemite Busbyja Berserkleya (50.000), ki vam bo naredil še kar dober video. Najboljši kraj za snemanje je Hollywood. Ko je v prodaji ena od vaših skladb, na vsakih 6 dni dobite lestvico najbolje prodajanih skladb. Če se kakšna od vaših pesmi prikaže na njej, jo potiskajte navzgor z reklamnimi zgodbami asistenta Clivea in izdajte album. Nadenite mu ime »The Best of (ime zvezdnika)« in zagotovo boste uspeli!

Dynamix

● arkadna igra ● C 64 ● Digital Design ● 9/9

NIKOLA MILIVOJEVIĆ

Doslej ni bilo iger, ki bi bile podobne tej. Zaslon je navpično razdeljen napol. Levo polje uporabljate vi, desno pa računalnik, vaš edini nasprotnik. Treba je uravnovesiti skodelici na tehtnici, tako da se na semaforu prikaže bela barva. S palico odbijate na skodelico pet različno velikih žogic (najlažja je prva z leve, druga je dvakrat težja, tretja trikrat itd.). Odvisno od mase uteži se skodelica spušča. Na dnu zaslona so čas in točke.

Na začetku stopnje sta skodelici poravnani, vi pa se ne morete zganiti, dokler ju računalnik ne spravi iz ravnotežja. Seveda vas na vse načine ovira, da bi ju spet uravnovesili. Igra se konča, ko se skodelica spusti na dno ali ko poteče čas. Na vsaki naslednji stopnji (skupaj jih je 49) igra nasprotnik hitreje, časa pa je manj. Edina pomanjkljivost igre je, da računalnik na vsaki stopnji spravi skodelici iz ravnotežja enako. Zato je mogoče uspešno končati prve stopnje takole:

1. Takoj udarite tretjo žogico z leve, 2. dvakrat peto, 3. počakajte, da računalnik vrže ven tretjo in udarite četrto, 4. četrto, peto, prvo in dvakrat drugo, 5. tretjo, 6. četrto, dvakrat peto, počakajte, da se skodelici približata, in vrzite ven prvo, 7. peto, 9. peto, dokler se skodelici ne poravnata, 10. četrto, nekajkrat peto (kot na 9. stopnji), 11. četrto, drugo, štirikrat peto.

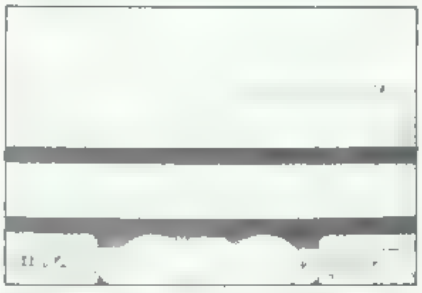
Upam, da vam bo to vsaj malo pomagalo. Toda če nimate verzije s pokom, igre nikakor ne boste mogli končati. Grafika je na zavidanja vredni ravni, igro ves čas spremlja simpatična melodija. Napisali so jo Maniacs of Noise in se vam bo kdajpakdaj zazdela rahlo »odtrgana«.

Super Scramble Simulator

● športna simulacija ● C 64, spectrum, ST, amiga ● Gremlin ● 8/8

DAMIR DIZDAREVIĆ

Spet se usedete na motor, vendar tokrat ne tekmujete, ampak vozite po različnih terenih, prikazanih iz ptičje perspektive. Vpišite ime in izberite eno od treh stez na 1 stopnji (A, B, C). Komandna tabla ni slabo nare-



jena, na njej so merilnik hitrosti, indikator prestav (1 –3.) in merilnik vrtljajev. Na zvočni signal prestavite v prvo prestavo (gor + desno + FIRE) in speljite. Ko dosežete največjo hitrost v prvi prestavi, na enak način prestavite v drugo. Poglavitne ovire na poti:

SKAKALNICE: nanje naletite z največjo hitrostjo, da skočite, med doskokom pa pritisnete FIRE.

LUKNJE: dvignite se na zadnje kolo (levo + FIRE), nato pa na sprednje (desno + FIRE).

VZPETINE: prestavite v prvo in plin do konca.

KAMENJE IN VODA: počasi vozite čez, pri tem pa pazite, da vam motor ne ugasne.

Za druge ovire poskribite sami!

Track Suit Manager

● športna simulacija ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Again Again/Goliath Games ● 8/9

MIROSLAV MILAK

Mnogi menijo, da je TSM najboljša managerska simulacija doslej. Vaš cilj je da zmagate na svetovnem nogometnem prvenstvu v ne pretirano močni konkurenci. Izberete lahko Anglijo ali katero od številnih drugih držav (tudi mi smo zraven). Priporočam vam Anglijo, ker so vam na voljo najboljši igralci, medtem ko za druge reprezentance sami izberete od 30 do 100 nogometašev. Ko opravite vse formalnosti (ime in priimek ...), lahko začnete. V zgornjem delu zaslona vidite današnji datum in razpored vseh današnjih tekem, v spodnjem so pa opcije:

1. DATE: Datum spreminjate s pritiskom na FIRE.

2. SQUAD: Sestavite svoje moštvo (15–22 igralcev). Z opcijo REPORT pogledate vse podatke o kakšnem igralcu (igra z glavo, reakcije, znanje, forma, učinkovitost ...). S SELECT izberete igralca, z EXIT pa se vrnete v glavni meni.

3. SCOUT: Oglednika pošljete vohunit za kakšnim moštvom ali zahtevate podatke o kakšnem igralcu, ekipi itd.

4. PLAY: Tekma. Pred začetkom morate s 5 opcijami določiti formacijo in dati svojim igralcem naloge. Zagledali boste nogometno igrišče brez igralcev in na njem debelo temno črto, ki kaže lego žoge. V spodnjem delu se izpisuje reportaža o tekmi. Zamenjati smete dva igralca. Na koncu se pokaže učinkovitost obeh moštev (prekrški, streli na gol itd.).

5. WATCH: Ogled kakšne zanimive tekme (finale, polfinale ...).

6. CUP: Podatki o vseh skupinah: tabela, razpored tekem ...

7. DIARY: Organiziranje prijateljskih tekem in seznam tekem, ki jih je treba ta mesec še igrati.

8. SAVE: Snemanje pozicije.

Igra ne zasluži najvišje ocene predvsem zato ne, ker grafične obdelave tekme skoraj ni, toda zaradi scenarija, idej in realnosti vsekakor sodi v vrh managerskih simulacij za C 64.

Kenny Dalglish Soccer Manager

● športna simulacija ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga, atari XL/XE ● 8/10

ANDREJ BOHINC

Nogomet ni le šport, temveč tudi posel, v katerem se obrača veliko denarja. V vlogi znamenitega angleškega nogometnega managerja Kennyja Dalglisha si prizadevate pripeljati svoj klub iz četrte lige v prvo in osvojiti naslov državnih prvakov.

Program temelji na delu z ikonami. Najprej med 92 klubi izberete tistega, za katerega boste delali. Na glavnem zaslonu zapeljite puščico na ikono **UPRAVA** in se seznanite s člani.

CHAIRMAN: direktor kluba postavlja zahteve in cilje moštva v prvenstvu. Če jih ne izpolnite, vas odpusti in si tako zmanjša poslovno uspešnost.

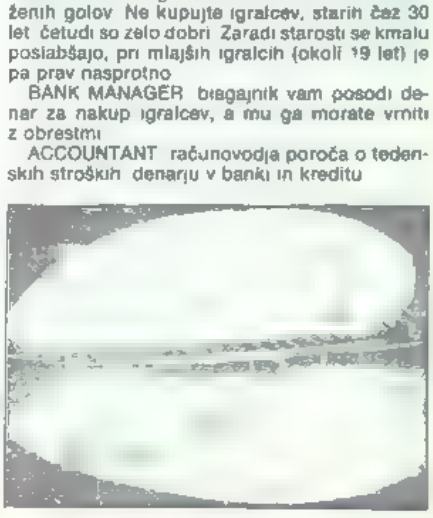
PHYSICO: fizioterapevt poroča o poškodovanih in kaznovanih igralcih.

COACH: trener ima podatke o kvaliteti obrambe, srednje vrste, napada in vsega moštva. Pokaže vam tudi svojo izkušenost in kaj pripominja (WE ARE A GOOD TEAM itd.).

SCOUT: nogometni »vohun« ponuja nakup novih igralcev. Pri njem dobite vse bistvene podatke o njih, ime, starost, tip igralca (napadalec, vratar ...), število odigranih tekem, število danih (pri golmanu dobljenih) golov, kvaliteta in cena. Če se odločite za nakup obrambnega igralca, se ne zmenite za število danih golov. Pravo učinkovitost vsakega igralca izračunate tako, da delite število odigranih tekem s številom doseženih golov. Ne kupujte igralcev, starih čez 30 let, četudi so zelo dobri. Zaradi starosti se kmalu poslabšajo, pri mlajših igralcih (okoli 19 let) je pa prav nasprotno.

BANK MANAGER: blagajnik vam posodi denar za nakup igralcev, a mu ga morate vrniti z obrestmi.

ACCOUNTANT: računovodja poroča o tedenskih stroških, denarju v banki in kreditu.



Še preden začnete tekmovati, z ikono **ARHIV** določite, ali boste gledali tekme v celoti ali se boste zadovoljili samo s končnimi izidi. Nato se lahko počasi pripravite. Tu vam bodo v pomoč naslednje ikone.

POKAL pokaže vam, kje in s kom boste igrali naslednjo tekmo. Pri tem izpiše mnenje nogometnega »vohuna« o možnostih za vašo zmago

DRESI poročilo o prvi enajsterici.

MENJAVE tu lahko zamenjate igralce, ki bodo nastopili na tekmi. Glejte, da boste izbrali najboljše in pravilno razporejene

TEKMA pred začetkom lahko spremenite formacijo svojih igralcev na igrišču. Ko je to urejeno, začnejo teči minute prave igre. Po tekmi vam računalnik izpiše število gledalcev in zaslužek. Pove vam tudi, ali je bil kateri od vaših igralcev poškodovan ali izključen. Med prvenstvom igrate tudi v več pokalnih tekmovanjih, vendar vsaj prve tri sezone ne pridete daleč.

LESTVICA. v ligi je 20 klubov, igra se 38 krogov zmaga pa šteje 3 točke

PRODAJA IGRALCEV cena je odvisna od kvalitete. Prodajate le slabše igralce in tiste, ki jih imate več na eni poziciji. Na teden lahko prodate največ dva igralca.

Nekaj nasvetov: na domačem igrišču pošljite več igralcev v napad, v gosteh pa več v obrambo. Če vam »vohun« ponudi desnega napadalca, ga takoj kupite: ta tip igralca je najbolj iskan in ga boste lahko prodali za veliko denarja. V banki si zaradi visokih obresti ne izposojajte preveč. Zagotovite si dobrega vratarja in rezervo zanj, s tem je pot v višjo ligo skoraj zagotovljena.

Za konec pa finta: ko zmagate, shranite položaj na kaseto. Odigrajte še eno tekmo. Če jo zgubite, naložite s kasete prejšnji položaj. Spremenite moštvo in poskusite znova. Tako nadaljujte, dokler ne osvojite naslova prvaka v 1. ligi.

Mike Read's Pop Quiz

● miselna igra ● C 64, spectrum, CPC, BBC, amiga, ST ● Elite ● 6/6

VLADIMIR ZORIĆ

To je drugi kviz iz programske hiše Elite (prvi je A QUESTION OF SPORT) in se ukvarja z glasbo. Narejen je po zgledu tv kviza, ki ga predvajajo v Angliji. Najprej izberete

nasprotnika (računalnik ali drugega igralca), specialnost (vrsto glasbe), ekipo in njenega kapitana. Na voljo imate pet blokov vprašanj, kviz sestavlja šest iger:

1. JUKEBOX ste pred kvadratom, ki ga sestavlja 12 polj. Ko odkrijete enega od njih, dobite vprašanje. Edina omejitev med odgovarjanjem je čas, ki hitro teče. Pravilen odgovor daje 2 točki. Če se zmoti nasprotnik, dobite bonus.

2. SPOT THE STAR: uganiti je treba ime zvezde, ki se je s čim zaslužila, da pride v kviz. Pravilen odgovor navrže 3 točke.

3. YOUR SCENE: izbirate lažja vprašanja (1 točka) in težja (2 točki). Vselej izberite težavna. Bonus prinaša 1 točko.

4. NAME THE YEAR: vprašanja se nanašajo na letnice, pomembne za zgodovino glasbe. Vendar so vmes tudi pretiravanja, na primer: »Kdo je bil na prvem mestu v ZDA leta 1954?« (Pa uganite!)

5. THE QUICKIRE ROUND: hitro je treba izbrati pravi odgovor od ponujenih štirih. Če zgrešite, točke pripadejo nasprotniku. Igra traja, dokler ne mine določen čas (običajno je vprašanj 5 ali 6).

6. JUKEBOX: vnete se v prvo igro in odkrivate druga polja. Igra je dobro zasnovana, z zgledno grafiko in zvokom, velika prednost pa je, da so upoštevane vse zvrsti glasbe (od klasične do rocka).

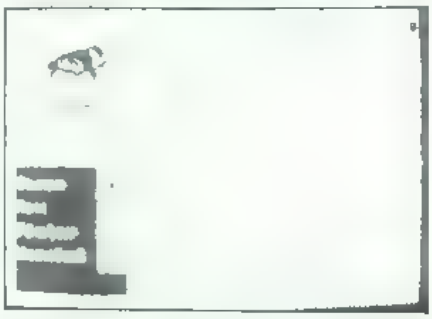
BattleTech

● arkadna pustolovščina ● amiga, C 64, ST, PC, apple II, macintosh ● Infocom ● 9/6

ZORAN JOVANOVIĆ

Podjetje Infocom je bilo doslej znano po izredno dobro narejenih besednih pustolovščinah. Tokrat je naredilo izjemo. BattleTech se dogaja v 31. stoletju na planetu Pacifica, kjer živi pet bojevitih narodov. Njihovo glavno orožje so roboti »battlemechs«.

Mladi rekrut Jason Youngblood bi rad po zgledu očeta Jeremiaha postal bojevnik, ki vodi robote. Igra se začne v mestu Citadel, kjer je



tudi šola za urjenje bojevnikov. V tem in številnih drugih mestih na planetu so:

– Citadel, središče vseh operacij na planetu. Tu lahko pokramljate s staro prijateljico vašega očeta, vojvodinjo Katrino Steiner, obiščete galerijo, kjer prikazujejo nekaj pomembnih dogodkov na planetu, se izurite v uporabi različnih vrst orožja (za instruktorje potrebujete denar) in govorite z drugimi liki (to je mogoče v skoraj vsaki stavbi na planetu, zato te opcije ne bom več omenjal).

ComStar Station je kraj, kjer lahko s kupovanjem delnic na borzi zaslužite ali zgubite manjše ali večje vsote.

– Barracks – vojašnica.

– Weapons Shop je trgovina z različnimi vrstami orožja. Bolj ko je orožje uničevalno, dražje je.

– Lounge – restavracija, kjer se ljudje najpogosteje sestajajo.

– Mechit-Lube je kraj, kjer lahko zveste nekaj koristnih podrobnosti o robotih (tudi to je treba plačati), predelate robota, če ga seveda imate, popravite poškodovane dele robota in kupite strelivo za robotovo orožje.

– Armor Shop je trgovina z oklepi. Zaščitna moč in stroški popravila so odvisni od cene oklepa.

Training Center – center za urjenje rekrutov. Vsak dan morate opraviti kakšno misijo s tem ali onim tipom robota (1. misija: Locust, 2. Wasp, 3. najboljši je Chameleon).

Ko uspešno končate četrto misijo, boste dobili sporočilo, da vam Rick Atlas, eden od starejših rekrutov, čestita za uspeh in vas vabi v restavracijo na kratek pogovor. Pojdite na sestanek. Rick vam bo dal majhno elektronsko napravo. Ta del igre je nezanimiv.

Pravi zaplet se začne po sedmi misiji, ko kurirski vojaki naredijo invazijo na planet in do tal uničijo mesto, kjer ste živeli. Preživite samo vi. Vaša prva naloga je, da najdete letališče vesoljskih ladij (Starport) severno od Citadele. Ko pridete na letališče, vam svetujem, da poiščete trgovino z obleko (Clothes Shop) in si tam kupite civilno oblačilo, zato da vas ne bodo napadali sovražni vojaki. Šele zdaj v Inaugural Hallu poiščite Rexa Pearcea, ki so ga skupaj z robotom pustili tam, da bi pomagal Jasonu. Rex je (tako kot vaš oče) pripadnik elitne skupine za skrivne operacije Crescent Hawk, ki jo je ustanovila vojvodinja Katrina. Z Rexovo pomočjo se vam bo posrečilo najti druge člane skupine. Na letališču lahko dobite tudi zelo drago terensko karto (Terrain Mapper) ali predvajalnik holoplošč. Z njim si lahko ogledate holoploščo, ki vam jo je zapustil oče, dal pa vam jo bo Rex.

Ko zberete vse člane skupine Crescent Hawk, je treba najti dr. Tellhima. Ta vam bo popravil poškodovano holoploščo in vam dal šifro za vstop v jamo (Cave), kjer se skriva Star League Cache. Dr. Edward Tellhim živi v izumiteljevi koči (Inventor's Hut) severozahodno od vesoljskega letališča, jama pa je jugozahodno od doktorjevega bivališča. Kaj vas čaka v jami, boste videli sami.

Licence to Kill

● arkadna igra ● amiga, spectrum, C 64, CPC, ST, PC ● Domark ● 9/9

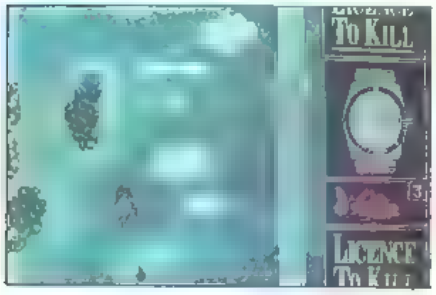
JOSIP GALINEC

Kar utečena praksa je že, ob novem filmu izide igra z istim imenom in (vsaj) podobno vsebino. To velja tudi za zadnji film o najslavnejšem pripadniku britanske posebne službe. Tokrat je naloga Jamesa Bonda, da premaga Sancheza in razbije njegovo mrežo za razpečevanje mamil.

Po nalaganju igre (verzija za amigo) se poleg digital zirane srike T mothyja Daltona zaslišijo dobro zasnovane uvodne glasbe. V levem delu zaslona poteka akcija, na desni strani pa vidite število preostalih življenj, število točk, bonusi in kazalci.

V sovražnikovo bazo se spustite s helikopterjem. Streli iz mitraljeških gnezd in opazovalnic vas opozarjajo, da niste ravno na pikniku. Poškodbe se prikažejo na desni strani. Tu so še karta terena (z belimi pikicami so označena sovražnikova oporišča, z rdečimi pa vaš helikopter in nasprotnikov džip) in lestvica s trenutno višino helikopterja (pazite, da se ne zadenete v zgradbe, drevesa ali daljnovod). Vaš helikopter je oborožen z brzostrelnim topom. Streljajte na sovražnikova oporišča, na koncu ceste pa se previdno spustite in uničite džip. Malo naprej se bo pod helikopterjem prikazal merek, s pritiskom na FIRE pograbite pištolo z dvema šaržerjema nabojev in izskočite.

Takoj vas obda truma Sanchezovih ljudi, ki bodo sleherno nepazljivost kaznovali z zadetkom. Vaš varnostni telovnik bo zdržal le štiri zadetke. Poleg števila luken) vidite na desnem delu zaslona pištolo s šaržerjema. Ubitim sovražnikom včasih ostane šaržer, zato z naboji ne varčujte preveč. Po pritisku na FIRE se prikaže tarča. Z igralno palico jo premikajte levo in desno, nato spustite FIRE in izstrelite naboj v izbrano smer. Pomagajte si z zaklonišči in pazljivo napredujte. Merite tudi v sode z gorivom, ki po štirih zadetkih eksplodirajo in kosijo sovražnike naokoli. Ta del je dolgotrajen in težak, zato je najbolje, da izdelate taktiko. Na koncu stopnje pridete k helikopterju in vzletite za majhnim letalom. Vaš cilj je, da kljuko, ki je



pritrjena pod helikopterjem, zataknete za rep letala! To je najlažji del, vaš edini nasprotnik je čas. Nato spet skočite iz helikopterja naravnost v morje.

Nad vas se spravijo sovražni potapljači in gliserji. Vami ste. če se potopite. Ker je količina kisika omejena, morate občasno izplavati. Po morju plavajo beli paketki, ki so vredni 25 točk. Pazite, da gliserji ne zapeljejo čez vas, ko plavate na gladino, in da vas preveč ne obstrelijejo (po petih zadetkih boste le še za hrano ribam). Bistvenega pomena je, da enemu izmed potapljačev vzamete podvodno puško in z njo zadenete hidroplan, ki se občasno prikaže (merite plavače pod krili). Potem ko se zataknete se s pritiskom naprej približate hidroplanu. Med potjo se izogibajte skalam, kajti vsako nevarno približevanje je lahko usodno.

Z letalom priletite do ceste in izskočite na kabino tovornjaka. S tovornjakom se morate spraviti s ceste ali kratkomalo zmlinčiti nekaj džipov (ki vas obstreljujejo z raketami) in tovornjakov. Pazite se poškodb. Če se vam posreči uničiti vse džipe in tovornjake, vas pričaka cestnika in začnete lahko znova.

V nasprotju z nekaterimi drugimi igrami z zvenečimi imeni so se avtorji Licence to Kill zares potrudili pri grafiki in animaciji, glasba (ki je ni prav veliko) in zvočni učinki so dobri, akcija je lepo povezana, zato tudi uspeh ni izostal. Ali lahko postanete agent 007 in tako dobite dovoljenje za ubijanje?

Journey

● pustolovščina ● amiga, ST, PC, macintosh, apple II ● Infocom/Activision ● 10/10

SVETA PETROVIĆ

Journey je poleg Shoguna največja Infocomova naložba v zadnjem času in prvi poskus, da bi opustili standardno snovanje pustolovščin. Slavna ameriška firma je bila zadnji branik klasičnih tekstovnih iger in je dolga leta trdila, da ena slika ne more nadomestiti desetine vrstic pri opisu kakšne okacije. Pod pritiskom sodobnega trga je nastala nova vrsta pustolovščine, ki je združila dolge tekstovne opise (Infocomov zaščitni znak) precej kako-

vostne slike na tretjini zaslona in številne elemente RPG (Ultima, Bard's Tale itn.).

Lahko bi rekli, da je s tem projektom nastala popolnost brez napake ... vendar počakajmo! Scenarij je skrajno preprost. V vlogi začetnika, trgovca z živili, morate hkrati s svojo družbino tesarjem Bergonom, čarovnikom Praxisom in iluzionistom Esherjem najti davno izgubljenega čarovnika Astrixa. Igranje je zelo nenavadno, hkrati pa lahko. Tu je okence, v katerem so imena znakov, zraven so tri stolpci, v katerih so največ po tri ukazi hkrati. Ti se nanašajo na vsak lik. Kadarkoli lahko kliknete na kak ukaz.

Na primer: z ukazom EXAMINE iz prvega stolpca raziskujemo lik. Njegovi predmeti (če jih ima) se bodo pokazali v naslednjem stolpcu. Takrat premaknemo kurzor na kakega od teh objektov: njegov opis ali vsebina se bosta pokazala v zadnji vrsti. Drugi redni ukazi so mešanica običajnih in neobičajnih. Najbolj zanimiva je opcija TELL STORY, s katero se kaka oseba pridruži: kaki razpravi pogosto tudi precej dolgi. (Kaj to pomeni, najbolje vedo bralci, ki so že igrali sicer zelo redke Infocomove pustolovščine z našega »trga«!) Tu je izjemni ukaz SCOUT (poizvedovanje), s katerim pustimo kakega člana družbine, da sam kaj odkrije in nam pozneje o tem pripovedu je (če se vrne ...).

V vsakem položaju lahko spremenite seznam ukazov. To omogoča neznansko fleksibilnost, ki je ne najdete niti v igrah FRP. Vendar tak način igre ne omogoča, da bi spremenili odločitve, ki so velikokrat po pomeni DA-NE. Zato je pogosto snemanje položajev kar nuja. Enkratni del igre so opisi lokacij, ki so hkrati dolgi in podrobni, odlikujejo se po visoki literarni vrednosti, po čemer sovi Infocom. Po vsakem ukazu se zgrnejo vrstice besedila v obliki dnevnika, ki ga kot družinski zapisovalec skrbno beležite iz dneva v dan. Vse besedilo se da prenesti na papir (če imate tiskalnik), tako da se boste čez nekaj časa spomnili svojih zadnjih pustolovščin, ki sestavljajo že pravi roman!

Boj med vami in sovražnimi liki je prav tako odlično opisan. V ta del igre je neogibno vnesti tudi malo taktike, na primer ločevanje družbine in obkoljevanje nasprotnikov: napad z zahrbta ipd. Poleg fizičnega obračuna si Praxis pomaga tudi z elementi zemlje, zraka, vode in ognja. Te morate zbirati spotoma, da ne bi čarovnik ostal brez moči. Če bi kdaj pakdaj hoteli doseči zaželene učinke, je treba zapleteno kombinirati sestavine, podobno kot v igri Dungeon Master.

Ozračje spominja na tisto iz Tolkienovih knjig, saj se vam lahko zgodi, da vas ugrabijo gorski orjaki-ljudožerci itn. Kljub omejeni ustvarjalnosti zaradi naprej določenega števila ukazov je posebna odlika igre zredno besedilo. Vendar te prednosti ne bodo spravile Infocoma na vrh priljubljenosti. Kot kaže, je bil ta program napravljen zato, da bi zadovoljil vse tiste, ki niso verjeli, da se lahko Infocom spusti tudi v vode Fantasy Role Playinga ... ampak samo to.

Voyager

● arkadna pustolovščina ● ST, amiga, PC ● Ocean ● 9/10

SVETA PETROVIĆ

Voyager je prva Oceanova tridimenzionalna igra za 16-bitnike. To je izreden debut renomirane softverske družbe, ki je eta gradila svoj ugled na trgu 8-bitnikov. Celo scenarij ne zaostaja dosti za novim trendom.

Ne tako davno so izstrelili satelit voyager 2 v zemljino krožnico. Tamkaj je petdeset let v miru opravljal svoje poslanstvo, znenada pa ga je neka neznana veseljaška rasa zaplenila in odpeljala v svoj svet. Tako so bili dešifrirani vsi razpoložljivi podatki in človeštvo na Zemlji je postalo ogroženo! Na začetek napada so čakali

kakšnih sto let in ... vesoljci so začeli uničevati vse naše satelite. Nekaj mirovnih delegacij, ki so se podale v vesolje, ni nikdar več ugledalo »modrega« planeta. To je bilo že opozorilo, naj zemljani pozabijo na notranje težave, jedrske vojne ipd., in naj se raje posvetijo napadalcem od zuna.

Ste v vlogi večnega osamljenca in upornika Luka Snayjesa, ki ima mračno preteklost. Vmil se je z enega svojih (pre)dolgih potovanj in znenada dobil možnost, da se vse črne plati njegovega življenja zbrišejo s pogojem, da sam napravi konec nasilju tujcev. Po prvem ogledu sovražnikovega ozemlja ugotovite, da napadalci uporabljajo deset Saturnovih mesecev kot svoje baze. Cilj je uničiti po eno nasprotnikovo ladjo na vsakem od njih. Vozite majhen shuttle, ki je žal slabo oborožen – ima spredaj laser, nekaj atomskih bomb in nekaj majhnih energijskih piramid, ki so pravzaprav manjše bombe. S površine vsakega meseca lahko poberete kapsule z dodatno oborožitvijo, ki jih je malo prej izpustila vaša matična ladja. Najpomembnejši dodatek je tisti, s katerim na pritisk na gumb spremenite svo... denimo tank v hiter vesoljski lovec, usposobljen za borbo z letečimi napadalci in narobe.

Kot običajno je vsak nov mesec bolje varovan kot prejšnji: branilci niso samo številnejši, temveč tudi bolj inteligentni. V nekaterih bazah je več nasprotnikov, kot imate pri sebi atomskih bomb, zato si je treba pomagati s taktiko iz davnih časov: tj. dve muh na mah.

Voyager precej spominja na igro Starglider 2, morda je celo boljši in lažje se igra. Ne da se kratkomalo uničevati vse po vrsti, ampak je treba vpreči tudi možganske celice. Imate omejeno količino goriva, zato je taktika neogibna. Edina napaka je, da se ponavlja nekaj sekvenc, to pa ne more motiti dlične sposobnosti v tej morda najboljši igri po sistemu Freescape.

Phobia

● arkadna igra ● C 64, ST, amiga ● Imageworks ● 7/9

HRVOJE KARALIĆ

Igra tako spominja na 2D igre s svojimi strah zbujajočimi kreaturami, da se vas na koncu loteva fobija: strah – katero igro izbrati. Tej so podobne R-TYPE, ARMALYTE, STAR RAY, KATAKIS, MENACE, vendar PHOBIO odlikuje celo 15 stopenj. Vsaka stopnja je eden izmed planetov v sistemu Phobie, na katerega ste pristali, da bi preverili, kaj se skriva za klicem na pomoč.

V mraku utripajo rdeče larve pajkov. Na tleh in stropu velikanske katakombe se pojavljajo orjaški pajki, ki spominjajo na snegohodke iz filma Imperij vrača udarec. Ko jih v paniki prerešetate z laserjem svojega ptala, z zbiranjem pištol dobite cikcakaste naboje in topovske granate. Z njimi uničujete celo trumo majhnih pajkov. Katakomba se hitro zožuje, pajki pa spredajo mrežo, ki jo morate uničiti. Na vžitve se preveč.

da ne zadanete rogov ki rastejo v predoru, kajti v tem primeru se ransirajo kot izstrelki in vas zadanejo. V mrežah in na rogovih se prikazuje debel kosmat pajek ki se odbija od stropa in tal ter vam prepračuje prehod. Tu so še pajki, ki prihajo na svoji niti kot prihaja in trupla velikanskih pegastih pajkov. Eden od njih ima rogove obrnjene proti vam in po vsakem izstrelenem naboju se vrača pravcat arzenal ubijalskih rogov, ki vas skušajo zadeti. Ponekod so katakombe tako ozke, da morate uničiti rogove, ki so tako blizu, da se dotikajo kot zobje pošasti. Znenada se v ozkem predoru prikaže strupen cvet, okoli njega pa so rogovi. Ker je cvet neuničljiv, se lotite rogov, da si omogočite prehod. Potem pridete v jamo z leglom majhnih pajkov ki spletajo orjaško mrežo. Na koncu pečine je čudna rožasta nit ovita z modrimi žilami. Ko jo

zadenete, se razpoči in vi potonete v trden mrak. Naenkrat se prikaže velikanska pajkovska pošast. Potem ko jo ubijete, letite naprej, dokler ne uničite še drugih 14 planetov tega sistema groze.

Ninja Commando

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC ● Zeppelin ● 8/8

HRVOJE KARALIĆ

Vtej počadni streiski igri vam ne bodo v veselje slaba izbira udarcev in ne prav velik liki. Pač pa vas bodo pritegnili čudežna mavrica barv, dobra 2D grafika in arzenal smrtonosnih orožij. Nasprotnike ubijate z običajnim ali velikim skokom (vstrah + FIRE) za vsake tri nasprotnike pa dobite orožje: šurikene, bombo, metalec plamena in mitraljez. Orožja spušča v zanimive zvoke. Samo nindže in divje prašiče lahko ubijete, če skočite nanje, konec stopnje pa označuje nehanje vrtenja. Nekateri sovražnik znenada padajo z neba, drugi prihajajo iz odprtine, dokler sovražnik utripa, vam ne more ničesar.

1. STOPNJA. Znašli ste se v spletu stopov in mostov. Spoznate rdeče nindže, ki se premikajo levo-desno, modre nindže, ki skačejo gor, šurikene, ki poskakujejo na mestu, vel ke čebele in zvezdice. V ozadju se ob mraku vidi velikansko koreni je.

2. Vesoljska postaja je polna strojev, kablov in

mrtvaških obanj. Nevarni so mitraljezci v usnjenih opičjih in oklepniki, ki skačejo iz višine, ko pridete do visokih stebrov. Tu je veliko p oščad, po katerih skačejo šurikeni, na koncu pa se izogn te roju čebel, če tečete tik za njimi. Ko se obrnejo, skočite v zaklon.

3. Začnete na sivih kamnitih stolpih in v smogu zav tih opekastih zgradbah, ki so ob epljene s tiralicami. Ptici vam ne bosta ničesar napravili, če ne skočite, dokler vam letita nad glavo. Ko prečkate betonski most in grčaste gobe, po katerih skačete v meglici, pridete do jeklenih dimnikov na koncu stopnje.

4. Stopnjo začnete v odvratni umazaniji oranžnih stolpov, po katerih se premikajo l,udjedivji prašiči. Naleteli boste tudi na pošast, ki odpira in zapira čeljusti podobno kot hobotnica. Od spak so tu še rožnati črvi, na mostičih nad breznom pa se varujte meduze z rogovi in očesom na klobuku. Armada mitraljezcev preži na vas pri vratcih pod zlatimi dimniki. Takoj nato morate preskočiti tri šurikene nad močvirjem z gobami.

5. V vesoljsk bazi se povsod plazijo črvi, tukaj so tudi nindže, mitraljezci in oklepniki. Izredno težko je na stolpih z mašinerijo, kjer trije mitraljezci hkrati streljajo v vas. Pridete tudi do velikega tovarniškega mostu, na katerega se znenada zrušijo trije meteorji. Drobci, ki se razlete po eksploziji, so smrtonosni.

6. Stopnja v zelenem rastlinju je polna ljudidivjih prašičev in belih nindž, ki neprenehoma skačejo v krogu. Če se dobro vržete kviško, lahko doskočite na električni vod ali viseči most, po katerem se lahko premikate. Tu je še velik labirint, poln mitraljezcev. Na pretrganem visečem mostu se varujte šurikenov in meduz v koreninju in temi.

7. Ste na cevah, pod vami pa je z mahom obrasel Stonehenge v modri megici, v kateri se skrivajo nevarni črvi. Na cevah vas pričakajo oklepniki in mitraljezci. Najhuje je na modrih obanjah, odkoder streljajo mitraljezci. Na koncu se meduze združijo v velikansko gosenico, polno tipalk, bodic in rogov, ki se meče po zaslonu.

8. stopnja je zvrstna zaradi slapov. V tišini, daleč od bučanja slapov, skačete po ostankih velikanskega visečega mosta, iz vode pa frčijo šurikeni. Pridete k stolpu zaledenelega mesta. Tam vas poleg nindž preganjajo jezerska bitja, ptice in ljudje-divji prašiči. Odda jite se od zaledenelega stolpa in se znajdete v spletu vodnih gob. Paziti morate na odskok, kajti z neke gobe ni izhoda. Kaj hitro se lahko razveselite sporočila CONGRATULATIONS ON COMPLETING NINJA COMMANDOS, čemur sledi izjemna glasba.

Igra ni slaba, lahko pa bi bila še boljša, če bi avtorji namenili več pozornosti ozadju in podrobnostim, na primer valovanju vode, penjenju slapov, oblakom pare ali hlanam in praprotim, ki se prepletajo z vrvmi visečega mosta.

Kick Off

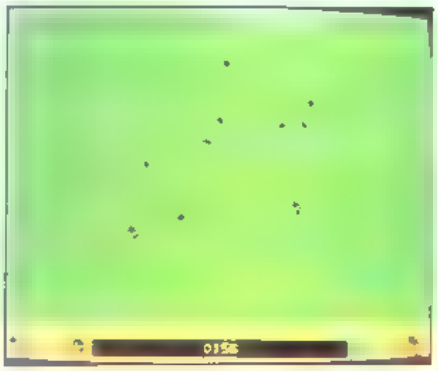
● športna simulacija ● amiga, C 64, ST, PC ● Anco ● 10/10

SEBASTJAN PLEVNIK

Po dolgem času in obilici slabih nogometnih simulacij smo dočakali odlični Kick Off, ki prekaša celo Match Day II. Ko izberete angleški, nemški, nizozemski, francoski ali italijanski jezik, se pokaže meni s petimi opcijami:

1. TRENING NA PRAZEN GOL. Izberete lahko zgornji ali spodnji gol (up, down pitch).

2. TRENIRANJE KAZENSKIH STRELOV. Najprej streljate vi. Smer strela določa puščica, ki se premika levo in desno. Vaša naloga je, da v pravem trenutku pritisnete tipko za strel. Pazite: višina strela je odvisna od tega, kako dolgo tiščite »fire«. Po štirih strelih se vlogi zamenjata.



zdaj streljata računalnik ali prijatelj. Problemov ne bo, saj ste na vratarsko delo že navajeni iz drugih simulacij.

3. IGRA proti računalniku ali prijatelju.

4. LIGAŠKO TEKMOVANJE. Kick Off po kopici simulacij, kjer tega ni bilo, spet ponuja tekmovanja v ligi. Igra lahko osem klubov. Od teh vodite kateregakoli vi ali vaš računalnik oziroma prijatelj. Skupinska igra v ligi je včasih zelo zanimiva. Seveda ahko vsem moštvom spremenite imena.

5. IGRALNI ČAS. Zato da ne bi igrali tekme po nih 90 minut (o, groza), lahko določite, koliko časa bo trajal polčas (5–45 minut). Sodnik upošteva prekinitve, tako da se lahko igra zavleče za kakšno minuto.

Ko začnete tekmo, sodnik izžreba, čigava bo žoga. Kdor zgubi, si izbere polovico, na kateri bo najprej igral. Igra poteka v zgornjem delu zaslona, spodaj pa so prikazani rezultat in sporočila, npr. koliko je še do konca tekme. Igrišče se vidi iz ptičje perspektive, okrog ene dvanajstine naenkrat. V zgornjem levem kotu je pomanjšana s ika igrišča, na katerem so igralci označeni z barvnimi pikami. Tako veste, kam podat.

Če ste zelo vročekrvni, lahko delate tudi prekrške, vendar vas bo sodnik kaj kmalu kaznoval z enajstmetrovko, rumenim ali celo rdečim kartonom. Novost je, da sodnik dosodi prekršek igralcu, ki ga je zagrešil. Kdor dobi drugi rumeni karton, mora z igrišča. Pri streljanju kota je na voljo kar devet različnih nač nov brcanja.

Podrobnosti so narejene lepo. Ko npr. igralec zabije gol, se veseli in naredi kakšen salto, preskoči vrata itd. Ed ni očitek sicer od ični igri bi lahko šel na to, da še vedno vodite graica, ki je najbližji žogi.

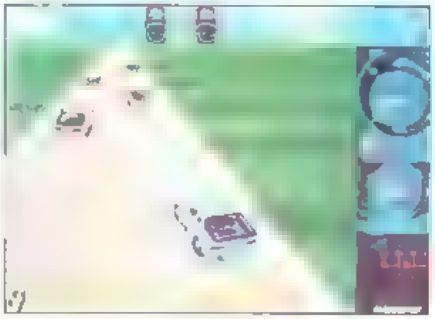
☎ (061) 551-307

Turbo Cup

● športna simulacija ● amiga, spectrum, C 64, CPC, ST, PC ● Loriciels ● 9/9

MIRAN SVET

Sporschejem 944 tekmujete proti računalniku na štirih progah: MAGHY COURS – DIJON PRENOIS – HUCARO – PAUL RICARD. Vozite lahko z avtomatskim menjalni-



kom ali prestavljate sami (F8, F9). Vaš avto ima 5 prestav in je nekaj hitrejši od drugih, doseže pa hitrosti čez 230 km/h. (Vozite lahko tudi ob maks malnih vrtljajih in ne uničite avta kot v igri Test Drive.)

Ko izberete progo, morate čim hitreje prevoziti kvalifikacijski krog za dober startni položaj. Ob startu in prehitevanjih pazite, da se ne zaletite v druge avtomobile: ob manjših trkih bo vaš avto zanihal in izgubil hitrost, ob večjih pa vas bo zasukalo za 360°. Če se zaletite v table ob progi, bo avto razneslo in ga nekajkrat obrnilo, na koncu pa bo obstal na strehi. Pozorni bodite ob prehitevanjih, saj drugi avtomobili prihajajo levo in desno. Če vas pravočasno ne opazijo, je trčenje neizbežno.

Ob vsakem prestavljanju v višjo prestavo se pokaže ogenj iz izpušne cevi. Ob progi so reklame in table, ki vam kažejo smer naslednjega ovinka. Vidijo se tribune z gledalci, cestne svetilke v ozadju pa so drevesa in gore. Ves čas slišite brnenje motorja in pokanje ob trkih, ob zaviranju pa cviljenje gum. Pokažejo se tudi dim izpod koles in rdeče zaviralne luči. Avto gledate od zadaj, zaslon pa je razdeljen v dva dela. V levem večjem je proga, v kotu pa so trenutna dvrstitev, proga in čas. Na desni strani imate na vrhu analogni, pod njim digitalni števec hitrosti, spodaj pa še merilnik obratov in menjalnik. Ob koncu dirke lahko vpišete ime in računalnik ga posname.

Steve Davis World Snooker

● športna simulacija ● amiga, ST ● CDS/ Binary Design ● 8/8

ZORAN JOVANOVIĆ

Steve Davis je, kot gotovo veste, eden od najboljših igralcev biljarda na svetu. Programerji, razmeroma neznanih softverskih hiš, ki jih je navdihnilo Davisovo znanje, so naredili odlično simulacijo biljarda. Kritiziramo

lahko samo grafiko, ki se prav nič ne razlikuje od tiste v osembitnih računalnikih (imam amigo), in zvok, ki ga skorajda ni. Vse drugo je narejeno fenomenalno.

V programu je nič koliko opcij. Težavnostnih stopenj je šest: NOVICE, CLUB, AMATEUR, PRO, WORLD 16 in STEVE DAVIS. Kljub toliko stopnjam se boste na prvi preciej namučili proti računalniku, na zadnji pa ga ni mogoče premagati. Lahko igrate proti računalniku ali drugemu igralcu, pogledate demonstracijo ali trenirate. Na voljo je šest vrst biljarda. Med njimi je vsem znani karambol (biljard brez lukenj), ki je tudi najlažji za igranje. V vseh drugih igrah so luknje.

Najprej je treba določiti moč udarca (SET LIMIT, od 20 do 150), potem lego bele krogle na mizi (POSITION WHITE), v katero kroglo boste merili in pod kakšnim kotom jo boste zadeli. Sledi sam udarec. Če vse natančno zračunate, bo udarec uspešen.

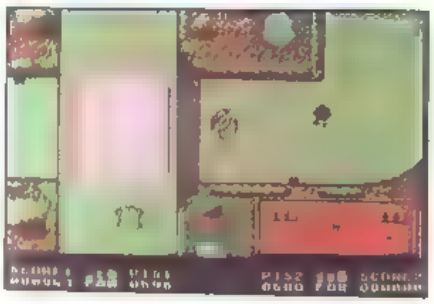
Če v verziji za amigo pritisnete desni gumb na miši, se prikaže jo digitalizirane fotografije iz dvobojev Stevea Davisa.

Rally Cross Sim

● športna simulacija ● C 64 ● Code Masters 4/8

DEJAN ĐORĐEVIĆ

Hiša Code Masters vztraja pri vzorcu, po katerem izdeluje igre. Tudi ta simulacija je prikazana iz ptičje perspektive. Tako se igralec laže znajde, upravičeno trdijo programerji. V Rally Crossu sodeluje več športnih avtomobilov, na startu pa se prikažeta samo dva, vaš in tisti, ki ga vodi računalnik. Tudi če izberete igro za dva igralca, ne tekmujeta drug z drugim, ampak vsak vozi proti računalniku.



Odlično narejene proge se razlikujejo po dolžini, obliki in ozadju (rastlinje, drevje, hiše...). Po mojem mnenju je najlepša v džungli, vendar je hkrati najbolj težavna. Ko vozite po gozdu, se utegne zgoditi, da se zaletite v drevo na cesti. Avtocesta z mostovi in nadvozi je lepa in lahka za vožnjo. Katero progo boste izbrali, je odvisno samo od vašega okusa. V spodnjem delu zaslona so točke in čas, stanje goriva, olja in vode ter točke za nakupe.

Vaše vozilo se na začetku blešči. Imate boljši start, to pa je treba izkoristiti. Ko zadenete v rob ceste, vas pošlje računalnik malo nazaj. V prvem ovinku potisnite nasprotnika v ograjo in pelijte naprej. Tako si pridobite majhno prednost, ki jo boste lahko spremenili tudi v zmago. V boksu si natakate gorivo, olje in vodo. Za svoj bolid lahko kupite koristne dodatke: kolesa (wheels, 500 točk), odbijače (bumpers, 300), ročke za gorivo (gas cans, 500) in turbo pogon (600).

Ovire vam jemljejo točke za nakupe: olje 10, žeblji po 1, barva pa vas upočasnjuje. Igra se konča, ko kdo pripelje na cilj, ko ostanete brez bencina, olja in vode, ko s turbo hitrostjo v kaj treščite ali če prezgodaj zavijete v boks.

Grafika in animacija sta standardni. Uvodna glasba je odlična, od zvočnih učinkov pa se sliši jo samo brnenje motorja in udarci.

Time Scanner

● simulacija ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Sega/Activision ● 8/9

DEJAN ĐORĐEVIĆ

Softverska hiša Activision je po dveh letih dela predelala Segino igro iz igralnih avtomatov. Napori so se splačali. Time Scanner je najboljši računalniški fliper doslej. Grafika je odlična, animacija dokaj dobra, glasbena spremljava lepa. Zvočnih učinkov je malo, so pa dobro narejeni.

Time Scanner je časovni stroj s tremi stopnjami. Na vsaki stopnji je drugačen fliper z zgornjim in s spodnjim delom, vsak del pa zaseda ves zaslon. Dva fliperja v enem! Za C 64 so komande na tipkovnici. Levo »lopatko« premikate z W, desno pa z O. S preslednico si lahko privoščite »tilt«, fliper suvate gor-dol. Igro lahko igrata tudi dva igralca, seveda ne hkrati. Na začetku imate pet kroglic. Sprehodimo se skoz čas.

1. KAMENA DOBA. V ozadju je ognjenik. Beseda VOLCANO črko za črko spreminja barvo, ko dobite bonus. Ko se zasveti vsa beseda, ognjenik izbruhne dodatne kroglice. Hkrati imate lahko na zaslonu kar šest kroglic. Tu se bo znašel le redkokdo!

2. STARI EGIPT. V ozadju se vidijo odlično narisani hieroglifi in piramide. Standardnim delom fliperja so programerji dodali velik »tobogan«. Po mojem mnenju je to najbolje narejena stopnja. Glasba je bleščeča.

3. ANGLOSAŠKE RUŠEVINE. Te stopnje nimajo vsi naši pirati in jo boste le stežka našli. Drugače se ne razlikuje kaj dosti od prejšnjih. V ozadju je Stonehenge. Tudi tu lahko dobite nagradne kroglice.

The Running Man

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, Amiga, PC ● Grandslam ● 7/9

ROBERT VIANELLO

Ste v vlogi policaja iz 21. stoletja, ki je po krivem obtožen za umor. Ponujena vam je pomilostitev, vendar pod enim pogojem – sodelovati morate v tv showu RUNN NG MAN, v katerem je cilj, da kot zmagovalec končate spopad z nevarnimi sovražniki.

Na prvi stopnji se morate prebiti na desno stran čim više in se pri tem izogibati psom, ki vas oblegajo, ali jih udarjati v glavo. Če dopustite, da vas pes ugrizne, se vam bo zmanjšala energija.

Prvi resnejši nasprotnik, na katerega boste naleteli, je Sub Zero, nori hokejist. Skušal vas bo podreti in vam vzeti vso energijo s svojo hokejsko palico. Ker si ne boste mogli pomagati s fintami iz filma z Arnoldom Schwarzeneggerjem in ga zaplesti v mrežo, se morate z njim

pretepati dokler mu ne poide vsa energija, ki jo vidite poleg vaše. Takrat se Sub Zero zgrudi mrtev in pot na drugo stopnjo je prosta.

V odmoru med stopnjama igrate kratko nagradno igro, tu obnavljate med bojem porabljeno energijo. Zamisel je precej preprosta: združite dva po nakljuèju izvržena enaka simbola, tako dobite bonus in energija se vam poveča. V nasprotnem primeru povečanja seveda ni.

S sedmo se tretje stopnje z zanimivimi pretepanji treh nasprotnikov. Njih ni treba opisovati, ker se boste zlahka znašli. Za vsakega nasprotnika obstaja kakšna finta. RUNNING MAN je zanimiv dokler teh trikov ne odkrijete, potem pa postane dolgočasen.

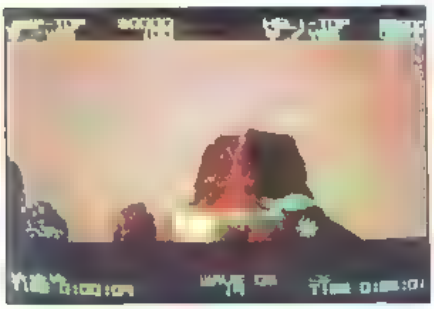
Igra se konča, ko obračunate z zadnjim nasprotnikom, voditeljem kviza nesrečnim Killerjem. Zahtevnost se hitro povečuje po prvih dveh stopnjah, dosti časa boste potrebovali, da se privadite tretje stopnje in jo opravite. Glede na film bi bila lahko igrivejša.

Silkworm

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Virgin ● 5/8

VLADIMIR ZORIĆ

Spet je pred nami strelska igra solidne realizacije, vendar tako »gnile« ideje, da že zbujajo zaskrbljenost. Programerji Virgina so po petih letih napravili različico igre CHOPLIFTER. Toda zdaj lahko izbirate, ali boste



vozili helikopter ali džip in igro dveh igralcev. Zaslon je standarden: spodaj so življenja, čas, stopnja in število sovražnikov. Kazalci kažejo delanje in rezultat. Sovražniki so sprva različni: drugi helikopterji, baze, tanki, reaktivci, rakete, pošasti iz vej, deli... Pozneje se ustalijo, tako da igra hitro postane dolgočasna. Na koncu vsake stopnje vas pričaka večji nasprotnik, običajno helikopter ali tank.

Stopenj je 11 (verzija za C 64), potem se začne znova, dokler pač zdrži vaša igralna palica.

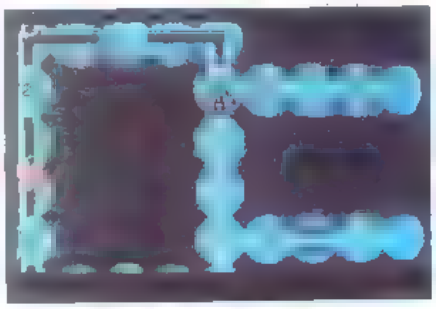
Octoplex

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC ● Mastertronic ● 6/8

DAMIR DIZDAREVIĆ

Prikupna igrica, vendar vam ne zagotavljam, da se boste zares zasedeli pred računalnikom. Na začetku gledate pravcato risanko. Hudoben čarovnik vas, princa, začara in spremeni v žabo. Če se hočete znebiti tega zla, morate prebarvati vse ploščadi in pobrati vse predmete, na katere naletite (tukaj žal ni lepa princese, ki bi vas odrešila s poljubom).

Na začetku vsake stopnje vidite njen tloris. Medtem ko barvate posamezne ploščad, vas v glavnem moti



nekaj, kar spominja na sipo. Ne morete je ugonobiti, dokler ne pridete do zboljšanja, ki vam omogoča streljanje.

Ovire so tudi vrata, označena s številkami. Odprejo se samo, če vzamete številko. Ko prebarvate celo stopnjo, se ta zasvetlika. Takrat morate najti izhod. Običajno je na najtežji točki stopnje, čas pa neusmiljeno teče.

Grafika je zadovoljiva, zvok pa se sliši le na začetku.

Super Trux

● športna simulacija ● C 64, spectrum, CPC ● Elite Systems ● 7/8

HRVOJE KNEZEVIC

Z a dirkanjem z avtomobili, formulami, motorji... so zdaj na vrsti še tovornjaki. Igra je podobna Road Blasterjem in Overlanderju, vendar prinaša tudi polno novosti. Predel ob stezi je skoraj gor. Tu so je reklame, drevje, kipi in majhni nebotičniki (!). Če se zaletite vanje ali v druga tovornjake na stezi, izgubite dragocen čas in hitrost. Grafika ko iz kor je je, je dobro izdelana, animacija vašega tovornjaka in stvari, ki se razletijo, ko se zaletite vanje, je odlična. Pod povprečjem so le zvočni učinki. S tipko F1 prekinete igro, F3 pa je za premor.

Vaša naloga je, da po stopnjah (meatih) prevozite Evropo od Londona prek Pariza do Rima in nazaj. Stopenj je devet, najtežja pa je Vosges. Zanje imate sorazmerno malo časa (1–1,35 minute). Svetujem vam, da vadite prehitevanje tovornjakov, ko so dela na cesti, in da ne vozite več kot 50km/h, ko so na poti ovire. Dobro je, da

ozadje ni pusto, ampak ima vsako mesto svoje kulturno znamenje, npr. Pariz – Eiffelov stolp, Pisa – poševen stolp itn.

V spodnjem delu zaslona poteka igra. V zgornjem desnem delu so skupni tekmovalni čas (moj rekord je 7 minut in 23 sekund), koliko časa je še ostalo za to stopnjo, v katerem mestu ste, doseženo točko in vaša hitrost. V zgornjem levem kotu sta dva semaforja, okence med njima pa vam kaže, na kateri strani je naslednji ovinek in vas opozarja na nevarnost, na dela na cesti, nagibe ceste in križišča. Na križiščih zbirate v katero od dveh mest boste odpeljali. Na koncu dobite kratko pohvalo, potem pa gre vse od začetka.

Arcade Flight Simulator

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC ● Code Masters ● 8/9

ZVONIMIR NOVAK

Pred vami je še ena preprosta simulacija leta v slogu Top Guna in 1942/1943. Je grafika je boljša (zvoka skoraj ni). Igra je predvsem predvidena za dva igralca. Komande so zelo preproste: palica nazaj – pristajanje, palica naprej – vzletanje, fire - streljanje. V naslednjem meniju zberete čas za bojevanje.

1. PRVA SVETOVNA VOJNA. Z mestnega letališča po etite s počasnim dvokrilcem. Pospešite, ker vas sovražnik zlahka sklati, dokler ne dosežete več e hitrosti in višine. Spopadate se z nasprotnikom, dokler vi ali on ne ostanete brez goriva a i streliva.

2. DRUGA SVETOVNA VOJNA. Ste na etalonosilki na T hem oceanu. Vaše letalo je zdaj hitrejše, laže se izogibate in napadate.

3. TRETJA SVETOVNA VOJNA. Pilotirate re-

aktivec, ki doseže hitrosti več kot 2000 km/h. Zelo težavno ga je nadzorovati, vendar se zlahka izogiba dometu nasprotnikovih zadetkov. Tu pride do izraza refleksi, domiselnost pa tudi sreča.

4. SPLOSNA VOJNA. Ta del se mi zdi najbolj zanimiv. Bojujete se s svojim sovražnikom (prijateljem) iz vsakega od prejšnjih spopadov. Za vsako zmago dobite točko, po koncu tretje svetovne vojne se na tabeli pokaže skupni rezultat.

Nasprotnikovim letalom se najlaže zognete, če naglo zavijete vstran in spremenite višino, potem se jim skušajte približati od zada.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila.

● Z dopisnico (ne po telefonu) nam sporočite, ka, pripravljate. Počakajte na naš odgovor. Rezervac ja opisa vel.a en mesec.

● Do žina prispevkov (v tipkanih straneh 30 vrstic po 64 znakov) je omejena. Arkadna igra največ 2 simulacija, arkadna pustolovščina največ 3, pustolovščina največ 5. Obvezno tipkajte z dvojnim presledkom in samo na eni strani lista.

● Objav jamo samo karte, narisane s črnilom.

● Pošljite nam štev lko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste m ado etni). Honorar pričakujte konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.

● Honorar za ob avljeno tipkano stran je 80 000 - 100 000 d n.

Uredništvo

Domači krmilni sistem PC-PLC

Ing. MAKS TUTA
Foto: JANEZ ZRNEC

Danes IBM-PC ali kompatibilne računalnike vse bolj uporabljamo tudi na področju procesne avtomatizacije, opazen premik v tej smeri je predvsem v ZDA. V članku bomo opisali nekatere možne rešitve in krmilni sistem PC-PLC, ki rabi kot enota za povezavo med procesom in PC-jem

Pregled stanja

Poplava kvalitetne programske opreme za IBM-PC in kompatibilne računalnike (v nadaljevanju članka PC) ter velik padec cen sta povzročila, da želijo razvijalci procesne opreme celotne procese ali tudi zahtevnejše avtomatske merilne naprave opremiti z računalniki tipa PC. PC v takih sistemih opravlja naloge glavnega in edinega nadzornika procesa ali pa upravlja dele procesa prek lokalnih programabilnih kontrolerjev (distribuiran nadzor procesa)

Možnosti za izbiro PC, ki bo krmilil naš proces, je ogromno. Glede na ceno, obseg in zahtevnost procesa ter okolja, v katerem bo ta PC deloval, lahko izbiramo s široke palete sistemov, tako po zmogljivostih kot po kvaliteti. Krmilni sistem PC-PLC lahko nadzoruje poceni mikroračunalnik PC/XT ali PC/486, pač odvisno od zahtev procesa. Po kvaliteti pa lahko izbiramo v širokem spektru od profesionalne izvedbe za delo v težkih industrijskih razmerah do normalne (pisarniške) izvedbe, če nam to ustreza. Seveda pa je najugodnejše, če je tudi nadzorni PC kar na ploščah velikosti enojnega ali dvojnega formata Evropa, tako da ga lahko vdelamo v industrijsko ohišje.

Krmilnik PC-PLC

Naše potrebe pri avtomatizaciji procesov in trendi v sveti so nas spodbudili k izdelavi procesnega krmilja z imenom PC-PLC, katerega srce je poljuben IBM-PC/XT/AT ali kompatibilen mikroračunalnik. V računalnik vstavimo vmesnik PCPB, ta poskrbi za prilagoditev signalov in prehod na industrijsko vodilo in nam prek 50-polnega konektorja omogoči povezavo s procesnim delom sistema, ki je lahko do 1200 m oddaljen od komandnega mesta. V PC lahko hkrati postavimo štiri vmesnike PCPB za kontrolo štirih procesnih sistemov na štirih različnih lokacijah v tovarni. Vmesnik PCPB vsebuje še uro realnega časa, ki meri tisočinke sekunde (hardverska ura v PC-ju ni dovolj natančna), časovnik vrste watch-dog in baterijsko napajan RAM.

Procesni del sistema sestavljajo moduli velikosti dvojnega formata Evropa, vodilo za 12 modulov in napajalnik. Doslej smo razvili štiri module

DIGI-32 (32 digitalnih vhodov)
DIGO-32 (32 digitalnih izhodov)
ADC-32 (32/16 analognih vhodov)
DAC-4 (4 analogni izhodi + 8 A/D)

Digitalni moduli so neinteligentni (nimajo lokalnega procesorja) in jih PC sam odčitava v svojo pomnilniško karto. Pristop k modulom je lahko direkten (z ukazom) ali pa v načinu DMA. Po potrebi lahko uporabljamo menjaje oba načina, glede na želene rezultate in koncept programa. Vhodi in izhodi so optično zaščiteni in imajo na čelni plošči svetleče diode.

V družino inteligentnih modulov spadata modula ADC-32 (32 asimetričnih ali 16 diferencialnih 12-bitnih vhodov) in DAC-4 (4 analogni 12-bitni izhodi). Za vse inteligentne module je značilno, da imajo lokalni procesor, ki izvaja osnovne funkcije modula in komunicira s PC-jem. S tem procesorjem smo razbremenili PC pri nadzoru merilne periferije – to nam omogoča frekvenco merjenja 40 kHz in osnovno statistično obdelavo meritnih rezultatov. Na modulu DAC-4, ki ima poleg štirih D/A kanalov (napetostnih ali tokovnih) še osem A/D vhodov, pa nam lokalni procesor omogoča tudi realizacijo digitalnih regulatorjev (ID,PID itd.). Vsi inteligentni moduli imajo časovnik vrste watch-dog, baterijsko napajan RAM, vmesnik RS-232, dva digitalna vhoda in dva digitalna izhoda (za sinhronizacijo z merilnim okoljem).

Programiranje krmilnika PC-PLC

Eden od ciljev pri načrtovanju sistema PC-PLC je bil tudi čim boljša programska podpora. Ker smo za jedro sistema izbrali PC, imamo na razpolago na stotine programov, napisanih za ta mikroračunalnik.

Softverski vmesnik je napisan za programski jezik Turbo Pascal 5.0. V tem jeziku so vsi ukazi dostopni na nivoju procedur in funkcij, ki jih uporabnik dobi kot »unit« za ta programski jezik. Pisec programa jih enostavno vključi v svoj program in sicer tako, da napiše ime procedure in doda želene parametre.

V pripravi je tudi vmesnik za Turbo C 2.0, tako da bo mogoče pisati aplikacije tudi v tem zelo popularnem jeziku.

Za posebno težavne procese, ki zahtevajo večuporabniški način programiranja, predvidevamo uporabo programskega jezika JPI Modula-2 (TopSpeed Modula-2) in po potrebi tudi kakega od večuporabniških operacijskih sistemov, ki so že razviti za računalnike družine PC (recimo QNX, XENIX, ICDOS, PC-MOS386 itd.)

Področja uporabe PC-PLC

Krmilni sistem PC-PLC lahko uporabljamo na zelo različnih področjih – povsod, kjer je treba nadzorovati in/ali krmiliti kak proces. Uporabljamo ga lahko v čistilnih napravah za krmiljenje delovanja, v elektrodistribucijskih napravah za nadzor delovanja, v mešalnicah krmili za nadzor doziranja in mešanja. V kovinsko-predelovalni industriji je uporaben za nadzor in krmiljenje proizvodnih linij in za avtomatizacijo zahtevnih kontrolno-merilnih naprav.

PC-PLC lahko rabi tudi kot sistem za zajemanje podatkov v laboratorijih. Za ta namen je pripravljen vmesnik za programski paket ASSYST, ki nam omogoča programsko in interaktivno delo pri zajemanju podatkov.

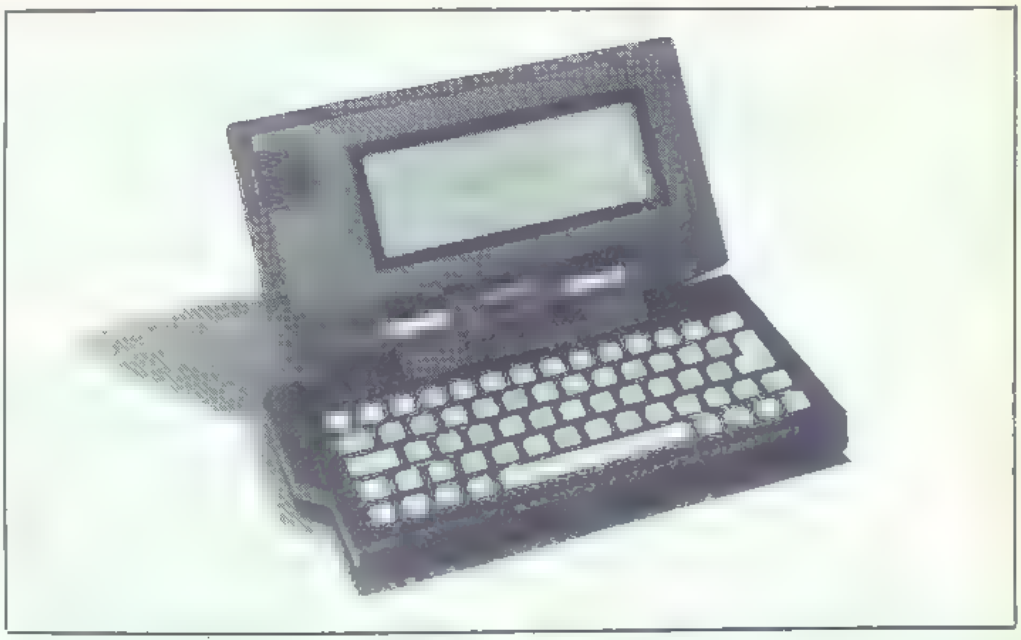
Nadaljnji razvoj

V pripravi imamo še nekatere posebne module: števni modul, modul za nadzor namenskih tipk in prikazovalnikov, hitri modul za zajem podatkov itd. Vzporedno pa bo potekalo tudi delo za dopolnitev softverskih vmesnikov, tako da bo programer aplikacije imel čim več možnosti pri programiranju.

Vabimo vas, da si krmilni sistem PC-PLC ogledate na sejmu SODOBNA ELEKTRONIKA 89 na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani, in sicer v hali B na standardnem prostoru ISKRE. Podrobnejše informacije: **ISKRA Avtoelektrika TOZD AET Tolmin, p.p. 1, 65220 Tolmin, tel.: (065) 81 611 – telex: 34-374 yu aet FAX (065) 81 613.**

PETER MIRKOVIČ

Atarijev »malček« bo hit



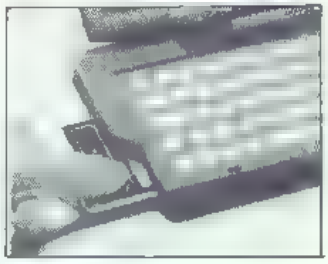
Velikan v malem. Tako v Gambitu, tozdu Mladinske knjige iz Ljubljane, napoveduje o svojo prihodnjo prodajno uspešnico - mali atari portfolio. V grobem bi ga opisali takole: čisto »običajni« PC kompatibilec, kar zadeva zmogljivosti, toda lahko ga spravite v žep suknjiča. Iz žepa pa boste zanj dali manj kot 1300 zahodnonemških mark – v dinarjih.

V portfolijev RAM so razvojniki vtaknili 640 K, poganja ga Intelov procesor 8088, če ni blizu električne vtičnice, zadoščajo baterije. Manjši je od opeke: 20 cm x 10 cm. Precej žepov je tolikšnih.

Pri Gambitu ne skrivajo, da se pripravljajo na ostro konkurenco v ponudbi hardvera. Konkurenca na domačem trgu na, bi kakor napovedujejo že to jesen pometla tiste proizvajalce ali trgovce, ki ne bodo znali pravočasno postaviti na prodajne police vrhunske tehnologije za majhen denar. Zato bodo v prihodnjih mesecih ponudili domačemu kupcu tehnično zmogljive računalnike, od najmanjšega MS-DOS kompatibilnega računalnika atari portfolio (ustrezen je za poslovneže, saj ima precej programov zanje že v ROM, na primer koledar in urejevalnik besedil, podatkovno bazo, meni, kalkulator itd.) do atarija linije ST, ki jo bo nadgradil atari TT z vdelanim procesorjem motorola M 68030: računalnik, ki ga lahko po tehničnih lastnostih brez sramu postavimo ob bok kompatibilcem z Intelovim procesorjem 80386.

»Firma smo, ki proizvaja in prodaja hardver. Čim bolj kakovosten za čim nižjo ceno,« skuša na kratko predstaviti Gambit Aljoša Domjan. V Gambitu vodi proizvodnjo. Pri opisu proizvodnega (proizvodno-sestavljalskega) programa omeni dve glavni stebli: prvič, linijo atari ST (manj kot četrtina vse proizvodnje) in, drugič, PC MS-DOS kompatibilce. Pri slednjih gre za tri vrste računalnikov: AT 286, pokrivajo celotno censko področje, od najcenejših iz tovarne Hyundai (aplikacija za pisarniško poslovanje) do nekoliko bolj kakovostnega atarija PC 4 (odlikuje ga zmogljiva grafika, tako da ga ponujajo tudi kot grafično postajo, primeren je za programe CAD in namizno založništvo, na primer z Venturo), za elitne kupce pa imajo v zalogi tudi prave »velike modre« IBM PS/2-30. Pri slednjih se zdi, da se filozofiji Gambita »velika kakovost za nizko ceno« nekoliko zameri, toda v resnici gambitovci obvladujejo trženje, saj ne manjka niti kupcev, ki hočejo pravi IBM, pri katerem vendarle plačaš več, kot dobiš.

Ob tej opremi ponujajo tiskalnike japonskega prvaka (na domačem trgu) NEC P6+ in P7+, pri čemer prvi tiska na papirju formata A3, drugi pa A4. Ni treba pripomniti, da ta 24-igličnitiskalnik glede kakovosti sodi v tehnološki vrh, saj ima možnost programske emulacije risalnika z ločljivostjo 0,2 milimetra, tako da ga nekateri uporabljajo tudi za risanje grafik, narejenih z raznovrstnimi programi za CAD.



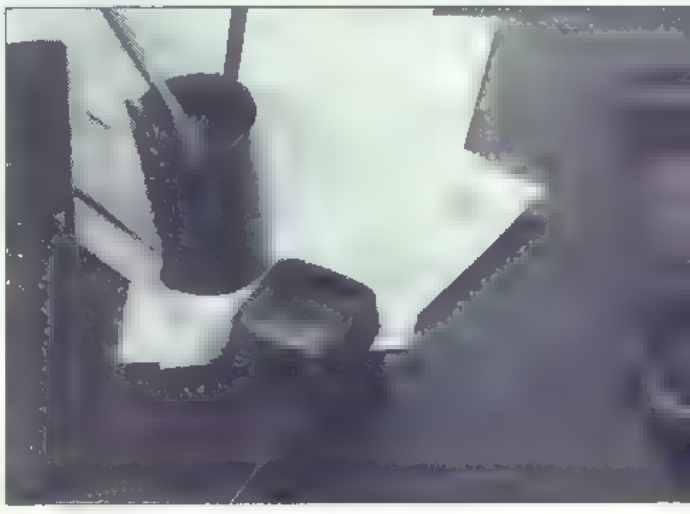
Portfolio deluje tudi tam, kjer ni električne vtičnice.

Najmanjši PC: atari portfolio, v naravnem okolju tekmuje z velikostjo svinčnika.

Od takšne tehnologije do grafične postaje torej ni daleč. Gambit ob omenjenem tiskalniku ponuja za grafično postajo tudi atari PC4 in programsko opremo ACAD 10.0, v sodelovanju z IBM pa tudi CADDY, gre za program precej preprost, če ga uporabljajo za aplikacije v elektroniki, arhitekturi, geodeziji itd.) in Venturo, najboljznani program za namizno založništvo.

Nobene poslovne skrivnosti ne bomo izdali, če povemo, da najbolje prodajajo opremo z nalepkami Hyundai, s tiskalniki vred, saj je – predvsem pri standardnih modulacijah – razmerje med ceno in kakovostjo tej opremi najbolj naklonjeno.

Kot smo mimogrede omenili, se v mnogih domačih podjetjih odloča-



jo za IBM. Važiči? Morda pa ne, saj tak nakup omogoča, da pri eni firmi kupijo tudi vso drugo opremo. Kakor gre pri tem včasih za postavljaštvo, je zasvojenost slednjič nujna če ima kakšno podjetje denimo že velike računalnike IBM (hoste), bo zanj najbolje, da še enkrat izpraznı blagajno in kupi originalne IBM peceje, saj se tako izogne morebitnim tehničnim zapletom pri povezovanju opreme v mrežo.

Čeprav je ločnico med postavljaštvom in resničnimi potrebami po računalniški opremi težavno določiti v specifično jugoslovanski informacijski sferi, izkušnje Gambitovih tržnikov (že šest let sestavljajo in prodajajo računalniško opremo) kažejo, da prodaja najboljı kakovostne opreme (računalnikov z močno grafiko in veliko hitrostjo) šepa prav pri tistih kupcih, ki bi takšno opremo najbolj potrebovali.

To so naši inštituti, v katerih kar praviloma nimajo dovolj denarja. Kupujejo manj zmogljive računalnike, o katerih že naprej vedo, da jim ne bodo dali vsega, kar pri svojem delu potrebujejo. Med kupci elitnih računalnikov so podjetja, kjer ima domišljija tehnomenedžerjev (še lahko) zaledje v blagajni. Naj ne presenetı takšnih podjetij je več, kot bi pričakovali. Vsakih nekaj mesecev zahtevajo boljšo opremo, čeprav je morda ne potrebujejo. Hočejo v korak z modo. Seveda pri Gambitu nočejo izdati imen teh podjetij, skeli pa jih, ker lahko le stežka pomagajo našim inštitutom. Naj ob rob zapišemo, da na Zahodu precej bolj pozorno investirajo v nakup računalniške opreme, trikrat napravijo kalkulacijo, preden se za nakup odločijo, kupijo natančno tisto, kar potrebujejo.

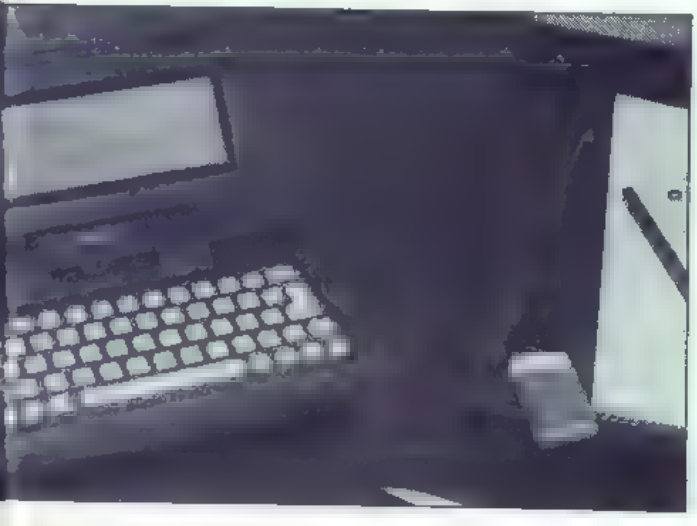
V Gambitu se zavedajo, da bodo takšni vetrovi zaveli tudi na našem repu Evrope, zato so sklenili pomagati kupcem z nasveti. Kdo bi pravzaprav kupil računalnik, za katerega nato ne najde potrebne programske opreme? Odgovor množica. Toliko je jugoslovanskih podjetij, obutih v takšen ali drugačen hardver, pa hodijo po svetu bosa – ker nimajo softvera za specifično delo, ki ga opravljajo. Gambitovci se ta čas povezujejo s proizvajalci programske opreme v Sloveniji, tako da lahko že zdaj mnogim kupcem ponudijo celovite rešitve.

»Če kupec denimo potrebuje računalniško obdelavo osebnih dohodkov, mu svetujemo – zastonj – kakšen računalnik naj kupi glede na velikost firme (število zaposlenih) zagotovimo pa mu vse, od računalniške in programske opreme do šolanja kadrov in rednega vzdrževanja. Po naših in tujih izkušnjah je to najcenejši nakup, saj lahko kupec opremo uporabi v svojem okolju takoj, ko jo kupi. In zato oprema takoj vrača naložbo!« pravi Domjan.

Povezani so namreč s skupinami, ki so usposobljene za postavitev večjih informacijskih sistemov. Tako dobi Gambit manjkajočo tehnologijo (know-how) in se hkrati znebi zadreg, ki bi utegnile nastati zaradi napačne programske opreme. Skratka, beseda je o programski opremi, ki je že preverjena, zanesljivo »neokužena«. »V takšni navezi se lahko s kupci dogovarjamo tudi o postavitvi lokalnih mrež na ključ. Kupec pove samo svoje želje in potrebe, globino žepa, mi pa uredimo njegov problem od izbire opreme do postavitve, šolanja in rednega servisa,« pripomni Domjan.

In če se vrnemo h Gambitovi proizvodnji poleg sestavljanja računalnikov predelujejo hardver. Na primer kartice s serijskim izhodom, tako da delujejo kot 20-miliamperske zanke. Izdelujejo konfiguracije z močnejšimi trdimi diski. Pri programski opremi imajo na voljo poslovne aplikacije (okrog 15 standardnih programskih paketov za finančno poslovanje), izdelujejo pa tudi raznovrstne aplikacije na posebno željo kupcev.

Prihodnosti se v Gambitu ne bojijo. Ker jih bosta vlekla veliki mali atari portfolio ali veliki »modri« host? »Zaupamo predvsem svojim šestletnim izkušnjam,« odvrne Domjan. In s pogledom ošvrkne »malčka«, prvi portfolio iz naročene serije.



JEROVŠEK COMPUTERS
SERVIS IBM PC XT/AT

- **Servisiramo IBM PC XT/AT, commodore, QL, spectrum, atari ST.**
- **Svetujemo glede izbire PC XT/AT in posredujemo posamezne periferne enote. Omogočamo vam nakup računalnika PC XT, AT 386 pri inozemski firmi ali pa prevzem računalnika XT/AT v Medvodah.**
- **Zahtevajte velik brezplačen katalog računalniških sistemov PC XT in AT 286 s cenami. Ugodno: tiskalniki star LC 10.**
- **Vdelava nabora YU znakov v XT/AT ter tiskalnike star in epson.**
- **Prodaja računalniških sistemov AT 286, 386 za delovne organizacije ter možnost povezovanja v mreže. Ceniki za DO.**
- **Pred nakupom XT/AT nas pokličite; dobili boste vse informacije, prospekte, cenike, nasvete, XT/AT lahko pred nakupom preizkusite.**
- **Servis video rekorderjev nacional, panasonic, sharp, orion itd. Edini servis v Jugoslaviji s popolno izbiro rezervnega materiala za računalnike commodore in spectrum. Na zalogi imamo čip ULA za ZX spectrum, folije (membrane), vse vrste čipov za commodore: 6581, 6526, 90611-PLA, 6510, kable, originalne kasetnike, napajalnike za C 64, vmesnike, igralne palice, eprom module.**

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128:

1. Turbo 250 + Turbo 2002 + Turbo Tape II + Turbo Pizza + Spec. Fast + Profi Ass/64 + monitor 49152 + nastavitev glave.
2. Duplikator + Sistem 250 + Turbo 250 + Fast Disk Load + Top monitor + Tornado DOS (RAM ver.) + nastavitev glave,
3. Turbo 250 + Turbo 2003 + Intro Kompresor/Tape + Turbo TOS + Top monitor + Spec. Fast + nastavitev glave,
4. Duplikator + Fast Copy + Copy 2002 + Turbo 250 + Fast Disk Load + nastavitev glave,
5. Duplikator + Intro Kompresor/Disk + Fast Disk Load + Turbo 250 + Profi Ass./64
6. Turbo 250 + Turbo Tape II + Spec. Fast + Turbo 2003 + Turbo Pizza + nastavitev glave
7. Simon s Basic,
8. Easy Script z navodili,
9. Intro Kompresor + Tornado DOS (RAM verzija) + Profi Ass./64 + Monitor 49152 + Turbo 250.
10. Miss Pacman.
11. Phoenix
12. Popeye.
13. Wizawrite + Turbo 250 + Turbo DOS + Fast Copy + Copy 190 + Giga Load + nastavitev glave (32 K),
14. Disk Wizard + Duplikator + Fast Copy + Auto Nibbler + Turbo 250 + Monitor 49152 + nastavitev glave (32 K),
15. File Master + Simon's Basic I + Monitor 49152 + Turbo 250 + Copy 202 + nastavitev glave (32 K),
16. Simon's Basic II + Duplikator + Turbo 250 + Sistem 250 + nastavitev glave.

Vsak modul je v posebni plastični škatlici in ima vdelano reset tipko. Takojšnja dobava. Garancijski rok je 1 leto.

Med sejmom Sodobna elektronika nas lahko obiščete vsak dan od 14. do 20. ure – seznanili vas bomo z vsemi pogoji glede dobave računalnikov. Računalnik lahko pred nakupom tudi sami preizkusite.

JEROVŠEK **COMPUTERS**
COMPUTER SERVIS, Verje 31A, 61215 Medvode
Telefon: (061) 621-066,
FAX: (061) 621-523, vsak dan od 10.–19. ure, ob sobotah od 8.–13. ure.

ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalerstr. 34 (vpadnica iz Ljubljane), Celovec, Avstrija
Tel. 9943 463 50578, FAX 50522, del. čas 9–12^{30} in 14^{30}–17^{30}
Informacije v Ljubljani tel. (061) 311-011, od 8^{h} do 15^{h}

V sodelovanju z Avtotehno iz Ljubljane Vam predstavljamo del naše ponudbe

Tiskalniki EPSON

LX-800, 9 igel, A4	DEM 462 netto
LX 850, 9 igel. A4	576
FX-850. 9 igel, A4	999
FX-1000, 9 igel, A3	884
FX-1050, 9 igel, A3	1217
FX-800. 9 igel, A4	1273
FX 1000. 9 igel, A3	1570
LQ-550, 24 igel, A4	790
LQ-850, 24 igel, A4	1375
LQ-1050. 24 igel, A3	1590

Risalniki Roland DG

DXY 1100, A3	1485
GRX 400 A0	9918

Garancija in servis: Avtotehna, Celovška 175, Ljubljana.
Garancija: 1 leto, servisi v Sloveniji (Avtotehna, Celovška 175, Ljubljana).

RAČUNALNIKI, RAČUNALNIŠKI INŽENIRING IN PERIFERNA OPREMA

Omorika 11, p.p. 5030
41040 ZAGREB

PERI HARD ® YUGOSLAVIA

Dragi kupci izdelkov PERIHARDA in tisti, ki to še niste!

Za jesen smo vam pripravili nekaj NOVEGA!

Zakon vam zagotavlja zaščito pri delu, toda ali veste, kaj vas vsak dan ogroža in zakaj vas bolijo glava in oči?

Zaradi ZASLONA vašega računalnika. Zato smo v sodelovanju z najbolj znano ameriško firmo pripravili ponudbo ZAŠČITNIH FILTROV, ki poleg drugega odpravljajo statično elektriko, ščitijo pred nizkofrekvenčnimi žarčenji, povečujejo kontrast slike.

Naj vas spomnimo še na naš dosedanji asortima:
- **računalnik PC XT z 12 MHz in brez čakalnega stanja**
- **računalnik PC AT 80286 in 80386**
- **zaščitne antistatične prevleke za računalnike, tiskalnike in drugo opremo**
- **stojala iz vlaknatega stekla za tiskalnike.**

Ustrežemo lahko vašim posebnim zahtevam glede hardvera, vam pomagamo pri izbiri softvera, po želji sešijemo prevleke, skratka, zagotovimo, da boste hitreje in udobneje delali.

Pokličite nas na telefonsko številko (041) 267-241 vsak delovni dan od 7. do 14. ure, ob sobotah pa na številko (041) 264-364.

Iščemo izkušene trgovce, poznavalce hardvera, lahko tudi zaposleni, za prodajo kvalitetnih računalnikov. Delo po učinku. Oglasite se pismeno, p.p. 5030, 41040 Zagreb.

Po železnem še jekleni repertoar

PETER MIRKOVIČ

Čeprav se Commodore že dolgo širi na trgu PC-jev (večji prodajni delež imajo v Evropi le še IBM, Amstrad in Olivetti), ni obtičal pri zdaj že davno spočetih modelih commodore PC 10 in PC 20, ampak je kot kaže, prav z lansiranjem modelov iz serije III zadel v polno. Ponudbo, ki so jo oprli na omenjena modela, razširjajo s tremi novimi računalniki s komercialnimi oznakami PC 30-III, PC 50-III in PC 60- II tower, prvič predstavljenimi na hanovrskem sejmu CeBIT 89. Prva sta že naprodaj v konsignacijskih prodajalnah ljubljanskega Konima (poleg Ljubljane ima podružnice v Beogradu, Zagrebu in v Splitu).

V Konimu brez nepotrebnega sramu priznavajo, da je stari hišni računalnik C 64 – mnoge današnje informatike je pripeljal v svet računalništva – železni repertoar, ki ima še vedno kupce. To velja tudi za vrsto modelov strojev, združljivih s PC, ki ob skladni razvojni filozofiji kljub heterogenemu in težko predvidljivemu trgu jamčijo Commodorju obstanek v prvi ligi. Kakor se spomnimo, je posebna veja te tvrdke računalnik amiga, s katerim je pred leti napovedala pohod na trg profesionalnih strojev, pozneje pa je ponudbo zaokrožila s peceji. Amiga je nakazala lasten in samosvoj razvoj strojne in programske opreme – in se spet prikazala prenovljena, kot A 2500, ki je z dvema različicama (operacijski sistem UX in AT) nadgradila amigo serije 2000.

Če strnemo: ves Commodorjev razvoj pravzaprav tiči v amigi, v zadnjem času je tvrdka nekoliko zaostala z razvojem PC strojne opreme, zdaj, pa spet prehiteva – po levi – z obema vejama, z amigo in osebnimi računalniki kompatibilci.

Iz novejše palete Commodorja so v Konimu, ko so imeli pred očmi značilnosti domačega trga, izbrali predvsem novi PC 40-III (z obema različicama, AT in XT). Po besedah Vlada Levsteka iz Konima je to zahteven stroj z višjimi standardi od običajnih: ima močnejšo grafiko, s katero bodo zadovoljni tisti, ki imajo opraviti s planiranjem. Takšne značilnost stroj kajpada podraži, zato so sklenili ponuditi tudi različico PC 30-III, ki nima močnejše (VGA) grafike, ima manj pomnilnika na osnovni plošči od štiridesetice (20 namesto 40 Mb), toda »boljša« je cena – za tretjino je nižja kot za PC 40-III. Ni treba posebej omenjati, da ta računalnik kljub temu zadošča za normalno delo, saj je njegovo zmogljivost mogoče razširjati.

»Ta računalnik pomeni prelomnico v naši ponudbi, saj bo kupec tako lahko sam izbiral, kako zmogljiv računalnik potrebuje,« pripomni Levstek.

PC 30-III bo začel Konim prodajati oktobra skupaj s softverom 4.01, in to z angleškim MS-DOS. Po ocenah analitikov bi lahko pričakovali najmanj trikrat večjo prodajo, če bi bil MS-DOS v domačem jeziku (to potrjujejo izkušnje Nizozemcev, ki so stroj prilagodili lastnemu jeziku), toda, poznavajoč naše razmere, bi se morala prodaja najprej potrojiti, potem bi bilo to izvedljivo.

Omeniti kaže, da bi PC 30-III ne bi smela zavesti sorazmerno nižja cena, vdelan ima mikroprocesor Intel 80286, ki deluje s taktom 6, 8 ali 12 MHz, to pa mu omogoča kompatibilnost z domala vso do danes znano XT in AT programsko podporo. Vtem ko nadaljuje zasnovo računalnika na eni sami tiskani plošči (one board computer), je proizvajalec na matično ploščo računalnika vdelal vse potrebne priključke (za trdi disk, diskete, video, miško), interface (vzporedni in serijski), na voljo pa so še trije priključki za kartice z razširitvami.

Verjetno bo jugoslovanski zastopnik za Commodorja konec leta obogatil ponudbo tudi s PC-60 in PC-50 iz serije II oziroma III, torej z 32- bitnima računalnikoma, kar je bilo pri Commodorju doslej zapostavljeno področje. Med kupci bo Konim verjetno težko našel Jugoslovana običajnega kova (žepa) zato se spogleduje s podjetji, ki pri delu potrebujejo stroje za obdelovanje velikih količin podatkov – in v kratkem času. (Klub Slovenijales, na primer, že ima 32-bitne računalnike, saj jim običajni AT-ji niso več dovolj.)

Medtem ko so si v razvojnem oddelku Commodorja zamislili PC-50 kot individualen računalnik, ima PC-60 še več prostora za dodatne disketne pogone ali trde diske in zato naj bi deloval v mreži kot nosilec mreže, tj. strežnik datotek.

Oba računalnika imata podoben mikroprocesor kot predhodniki (Intel 80386 SX), ki pa deluje v taktu 16 MHz oziroma 20 MHz. Takšno srce računalnika omogoča veliko hitrost pri obdelavi, potrebno profesionalcem. Kakor vsi predhodniki imata tudi slednja računalnika vdelan Auto-Config NIOS v ROM-u, grafika je standard VGA, operacijski sistem pa je MS-DOS 3.3. Ob tem pa že samo ime PC 60- II tower pove, da je beseda o profesionalnem stroju vrhunskih tehničnih značilnosti. Od predhodnikov se razlikuje že od zunaj: vgrajen je v omarico, v kateri je dovolj prostora za razne dodatne naprave in razširitve. Tako je na voljo 8 standardnih priključkov, vdela-

ti pa je mogoče še tri dodatne diske ali disketne enote. Sam računalnik pa že ima trdi disk z zmogljivostjo 40 Mb.

Amiga je, kot rečeno, povsem druga pesem. Čeprav se je z opisanimi PC kompatibilnimi računalniki Commodor slej ko prej moral pridružiti večini sodobnih svetovnih proizvajalcev (ki danes bolj ali manj uspešno razvijajo in prodajajo zamisli, spočete v IBM), so pri razvoju amige ohranili »vijudno distanco«, tj. Commodore je ubiral drugačna pota kot drugi povprečni proizvajalci strojne opreme. S tem si je osamosvojil razvoj. Da so se odločili pravilno, naj bi znova prepričala – po amigi 2000 – nova različica A 2500 AT in UX.

Amiga 2500 AT se opira na Motorolin mikroprocesor 68020 (14,2 MHz), trdi disk s 40 Mb in disketna pogona, kar je dovolj trden temelj, na katerem stoji močan računalnik z veliko izbiro uporabe. Operacijski pomnilnik ima 2 Mb, z dodatkom, ki mu omogoča kompatibilnost (z mikroprocesorjem 80286 in 640 K RAM), pa utegne zapiesti štrene konkurenci na trgu. Posebej velja zapisati, da sta disketna pogona kompatibilna, s čimer bosta olajšala delo v periferiji tako kombinirane amige.

Tudi amiga 2500 UX je zasnovana na mikroprocesorju Motorola 68020 z aritmetičnim koprocesorjem Motorola 68881. Drugače kot »bratec« AT, ki išče svoje perspektive v MS-DOS kompatibilnosti, gre tu za računalnik, ki deluje z operacijskim sistemom UNIX 5.3. Osnovnega pomnilnika je za 4 Mb, na trdem disku pa 100 Mb! Sistem UNIX je sicer že zdaj korak pred običajnim MS-DOS, vendar se še bolj uveljavlja. Zadoščati pa bi morali zgornji tehnični podatki, ki naj prepričajo predvsem zahtevnega profesionalca. In mimogrede: takšnega profesionalca, ki bo zmogel plačati trikrat več od »navadne« amige. Kakorkoli, konfiguracija tega zmogljivega računalnika je namenjena za namizno založništvo, dizajniranje, delo v inštitutih, za komunikacije (UNIX je primeren, na primer, za elektronsko pošto, pri kateri kot osrednji računalnik povezuje paceje).

V ljubljanskem Konimu niti ne računajo s tem, da bo omanjena vrhunska tehnologija, kar amiga 2500 UX vsekakor je, privabila množice kupcev – kakor denimo C 64, mali železni repertoar, ki vedno znova osvaja publiko, ali drugi Commodorjevi PC (20, 30 in 40), ki jih kupujejo predvsem podjetja. Toda pameten trgovec bo znal od proizvajalca naročiti jekleni (profesionalni) repertoar, preden se železnega (C 64) loti rja.

Domača premiera: Barvni grafoskop s tekočimi kristali

NENAD BACH

Kmalu potem, ko se je pojavil prvi domači LCD monokromatski grafoskop, namenjen osebnim računalnikom, se je strokovnjakom Iskre Kibernetike posrečilo izdelati naprave enakih tehničnih značilnosti, vendar za projiciranje barvnih slik.

V zasnovi je prikaz barvnih slik preprost: trije signali, nosilci podatkov o razmerju osnovnih barv (rdeče, zelene, modre) na sliki, gredo skozi tri ustrezno obarvane filtre, za osnovno osvetlitev pa rabijo tri halogenske žarnice moči po 300 watov. Skupna poraba električne energije presega 1 kW in zato se razvija veliko toplote; z učinkovitim sistemom za odvajanje toplote so vendarle zagotovili nemoteno dolgo in neprekinjeno uporabo naprave.

Sorazmerno preprosto so rešili tudi zaplete, do katerih bi prišlo, kadar pregori kaka žarnica. Vdelana avtomatika v takšnih primerih izklopi tudi preostali žarnici, ko pa odpremo vratica, da bi žarnico zamenjali, se napajanje naprave avtomatsko prekine. Tudi sicer je delo z grafoskopom na moč preprosto in uporabnika zelo malo obremenjuje.

Važno je, da napravo pred delom postavimo v kar najbolj vodoraven položaj (tako poskrbimo za kar najboljše pokrivanje osnovnih barv oziroma maksimalno kakovost slike). Posamezne osnovne barve nastavljamo z vdelanim testnim signalom oziroma z ustrezno testno sliko na zaslonu priključenega računalnika. Za izostritev slike uporabimo običajni ukaz s pritiskom na tipko, od drugih važnih tipk za nastavitev pa moramo vsekakor omeniti še tipko za resetiranje in tipko za zamrznitev prikaza (statična slika). In sicer neodvisno od funkcij priključenega računalnika.

V paleti nove ponudbe, ki se je na trgu pojavila s komercialnim imenom Dataskopi, Iskra Kibernetika oziroma njena tovarna Vega prodaja štiri različne modele – tri monokromatske in enega za projiciranje v barvi. To so Procomm 2, Procomm 3, M1 in C1. Podatke o posameznih modelih smo zbrali v tabeli, za vse modele pa velja, da je projekcija optimalna na razdalji treh do štirih metrov, ko je slika široka dva metra.

V okviru te ponudbe moramo vsekakor opozoriti na model M1. Ker je prenosljiva naprava, je vsekakor zelo uporabna za razne poklicne namene (razstave, prezentacije itd.). Pozornost zasluži tudi zgoraj opisani grafoskop s tekočimi kristali C1, naprava za projiciranje barvnih slik. Ločljivost, ki jo zagotavlja ta model, je 640 x 350 točk. Če je projicirana slika široka dva metra (iz razdalje malo manj kot štiri metre) in če je osvetlitev ustrezna, je naprava zares zelo primerna za vse predstavitve, ki zahtevajo prikaz barvnih slik.

Razvoj projektorjev s tekočimi kristali bo vsekakor tekel vzporedno z razvojem vseh vrst računalnikov. Zato smemo že prihodnje leto pričakovati nove izvedenke grafoskopa s tekočimi kristali. O njem bomo seveda pravočasno seznanili uporabnike.

Informacije: **Iskra Kibernetika Kranj, Komercialno področje, Prodaja Ljubljana, Trg revolucije 3, tel. (061) 213-213.**

Tip	Samostojen	Uporaba z grafoskop	Standard	Ločljivost (max)	Vhod	Barva	Korektura barv
CP 1	x		EGA/CGA	640x350	RGB	m/b	x
Procomm 2		x	EGA/CGA	640x350	RGB	m/b	x
Procomm 3		x	VGA	640x480	RGB/avdio	m/b	x
M 1	prenosen		HERCULES EGA/CGA	720x350	RGB	m/b	x
C 1	x		EGA/CGA	640x350*	RGB	c/b s filtri	

m/b = modro-bela
c/b = črno-bela
* = za vsakega od treh sprejetih posebej

Slika 2: Dataskop C1 je v kompaktnem ohišju s tremi projekcijskimi odprtinami in minimalnim številom uporabniških tipk. Z računalnikom ga spaja en sam kabel in je še po kratki nastavitvi nared za delo.

Sliki 3a in 3b: Dataskop CP1 (Iskra 350) je še najbolj podoben klasičnemu grafoskopu. Omogoča prikaz monokromatskega signala iz računalnika, in sicer v modro-belem (standard EGA in CGA) na zaslonu, ki je povsem ustrezen za večji avditorij. Na levem delu osnovne plošče so kromatski filtri, s katerimi je moč poudariti podrobnosti slike, na desnem robu pa so tipke za nastavitev pravilne vodoravne in navpične frekvence odklona ter sinhronizacijo slike. S tem je zagotovljena združljivost naprave s kar največjim številom modelov računalnikov.

Slika 4: Procomm 3 (Iskra 490) za delo zahteva klasičen grafoskop. Ker pa je napravo zelo lahko prenašati, ruti ne bi mogli govoriti o kaki pomanjkljivosti. Bistvena izboljšava v primerjavi z drugimi Iskrinimi dataskopi je ta, da sprejema tudi analogni vhodni signal. Komandna plošča je podobna kot pri CP1 (levo tipke za poudarjanje podrobnosti, desno nastavitev frekvence in sinhronizacijo). Dela po standardu VGA.

Slika 5: M1 je samostojen monitor/projektor s tekočimi kristali in je namenjen široki uporabi (dela v standardih Hercules, EGA in CGA, z vhodom RGB). Kar je majhen in zelo kompakten, je zelo pripraven za prenašanje in samostojno uporabo.

Prestige
ronhill®

Ime, ki pove vse!

KRKA KOZMETIKA

SAMSUNG
Electronics

PC-ji, s posredovanjem distributerja ELBATEX, sedaj tudi v Jugoslaviji

S 800
20 MHz hitri PC/AT kompatibilec

- INTEL 80386-20
- 10 ali 20 MHz; na preklop
- ura realnega časa/koledar
- 64 K ROM; (EPROM)
- 1 Mb RAM; razširljiv na 16 Mb
- serijski/paralelni vmesnik
- 8 razširitvenih rež
- grafična kartica EGA
- napajalnik 240 W
- razširjena tipkovnica, združljiva z AT; 101 tipka; nemška
- operacijski sistem: MS-DOS 4.0, GW-Basic

Ponujamo vam celoten program Samsungovih PC-jev

tip S 550 AT
tip S 800 AT
tip S 3000 XT
LAPTOP S 5200

Zanesljivost, kvaliteta in dobre cene so jamstvo za odlične poslovne odnose.

Dobava iz skladišča na Dunaju – takoj!

Servis, rezervni deli in tehnična pomoč zagotovljeni.

POKLIČITE NAS!

Elbatex – Distributer FUJITSU Avstrija

Elbatex Ges. m. b. H., 1232 WIEN, Eitnerg. 6, Tel: (0222) 863211
Telex: 133128 Fax: 8652141

moj mikro/ftavsar/Fogonder